

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Continuité des traits psychopathiques et rôle dans l'évolution des problèmes des conduites  
qui surviennent dès l'enfance

Par

Vincent Bégin

Thèse présentée à la Faculté d'éducation  
en vue de l'obtention du grade de  
Philosophiæ Doctor (Ph.D.)  
Doctorat en psychoéducation

Novembre 2019

© Vincent Bégin, 2019



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Continuité des traits psychopathiques et rôle dans l'évolution des problèmes des conduites  
qui surviennent dès l'enfance

par

Vincent Bégin

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Michèle Déry  
Université de Sherbrooke

Directrice de recherche

Yann Le Corff  
Université de Sherbrooke

Codirecteur de recherche

Catherine Laurier  
Université de Sherbrooke

Membre du jury interne

Nathalie Fontaine  
Université de Montréal

Membre du jury externe

Geneviève Parent  
Université du Québec en Outaouais

Membre du jury externe

Thèse acceptée le 20 novembre 2019



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	v
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	vi
<b>SOMMAIRE</b> .....	vii
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	xi
<b>PREMIER CHAPITRE. INTRODUCTION</b> .....	1
1. PROBLÈMES DES CONDUITES .....	1
1.1 Définitions, prévalences et conséquences .....	1
1.2 Précocité des problèmes des conduites et risque de persistance : théories explicatives .....	5
1.2.1 Modèle de Moffitt.....	6
1.2.2 Modèle de Lahey et Waldman .....	8
2. TRAITS PSYCHOPATHIQUES ET PERSONNALITÉ À L'ENFANCE .....	11
2.1 Traits de personnalité : définitions et postulats .....	15
2.2 Perspective développementale des traits psychopathiques.....	18
2.3 Conceptions du rôle des traits psychopathiques dans la persistance des problèmes des conduites à l'enfance .....	20
3. PROPOSITION DE RECHERCHE POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE LA PERSISTANCE ET DE LA RÉSORPTION DES PROBLÈMES DES CONDUITES À L'ENFANCE ...	23
3.1 Adoption d'une perspective développementale des traits psychopathiques .....	23
3.2 Adoption d'une perspective multidimensionnelle des traits psychopathiques .	24
3.3 Présentation des principales questions de recherche et des articles de la thèse	26
<b>DEUXIÈME CHAPITRE. CONTINUITY AND CHANGE IN PSYCHOPATHIC TRAITS AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN WITH CONDUCT PROBLEMS</b>	<b>30</b>
1. RÉSUMÉ EN FRANÇAIS .....	30
2. TITLE PAGE .....	32
3. ABSTRACT .....	33
4. INTRODUCTION .....	34
4.1 Continuity and change in psychopathic traits from childhood to adolescence.	35
4.2 Differential continuity .....	37

4.3	Absolute continuity .....	37
4.4	Ipsative continuity .....	38
4.5	The current study .....	39
5.	METHOD .....	39
5.1	Participants and procedure .....	39
5.2	Measure .....	41
5.3	Data analysis .....	42
6.	RESULTS .....	45
6.1	Structural continuity .....	45
6.2	Differential continuity .....	45
6.3	Absolute continuity .....	47
6.4	Ipsative continuity .....	48
7.	DISCUSSION .....	50
7.1	Strengths and limitations .....	55
8.	SUMMARY .....	56
9.	REFERENCES .....	58
<b>TROISIÈME CHAPITRE. DEVELOPMENTAL ASSOCIATIONS BETWEEN PSYCHOPATHIC TRAITS AND CHILDHOOD-ONSET CONDUCT PROBLEMS .....</b>		<b>67</b>
1.	RÉSUMÉ EN FRANÇAIS .....	67
2.	TITLE PAGE .....	69
3.	ABSTRACT .....	70
4.	INTRODUCTION .....	71
4.1	A developmental approach in the study of psychopathic traits in childhood ...	73
4.2	Developmental associations between the three dimensions of psychopathic traits and CP .....	74
4.3	The current study .....	77
5.	METHOD .....	77
5.1	Participants and procedure .....	77
5.2	Measures .....	79
5.2.1	Psychopathic traits .....	79

5.2.2	Conduct problems .....	80
5.2.3	Covariates .....	81
5.3	Data analysis .....	81
6.	RESULTS .....	83
6.1	Trajectories of psychopathic traits and CP .....	83
6.2	Associations of trajectories of the three dimensions of psychopathic traits with childhood-onset CP trajectories.....	86
6.3	Associations of combinations of high trajectories of dimensions of psychopathic traits with childhood-onset CP trajectories.....	88
7.	DISCUSSION .....	89
7.1	Strengths and limitations .....	95
8.	COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS .....	96
9.	REFERENCES .....	97
	<b>QUATRIÈME CHAPITRE. CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>105</b>
1.	CONTRIBUTIONS DE LA THÈSE À L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES .....	105
1.1	Éléments de contribution liés à l'adoption d'une perspective développementale des traits psychopathiques .....	106
1.2	Éléments de contribution liés à l'adoption d'une perspective multidimensionnelle des traits psychopathiques .....	108
1.3	Éléments de contribution liés à l'étude des traits psychopathiques chez des enfants présentant des problèmes des conduites dès l'enfance .....	110
2.	APPORTS THÉORIQUES DES RÉSULTATS DE LA THÈSE .....	111
2.1	Contributions au rapprochement du courant de recherche sur les traits psychopathiques aux théories sur les traits de personnalité .....	111
2.2	Contributions théoriques aux modèles explicatifs de la persistance des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance .....	114
3.	RETOMBÉES SOCIALES ET POUR LA PRATIQUE .....	116
3.1	Retombées pour l'évaluation clinique des enfants qui présentent des problèmes des conduites.....	116
3.2	Retombées pour l'intervention auprès des enfants qui présentent des problèmes des conduites.....	117
4.	LIMITES DE LA THÈSE .....	120

5. PISTES DE RECHERCHES FUTURES .....	124
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>127</b>
<b>ANNEXE A. MÉTHODE DE RECENSION DES ÉCRITS ET CARACTÉRISTIQUES MÉTHODOLOGIQUES PRINCIPALES DES ÉTUDES RECENSÉES.....</b>	<b>140</b>
<b>ANNEXE B. ATTESTATION DE CONFORMITÉ ÉTHIQUE ET RENOUVELLEMENT ÉTHIQUE.....</b>	<b>149</b>
<b>ANNEXE C. DISTRIBUTIONS DES VALEURS DE TRAITS PSYCHOPATHIQUES ET DE PROBLÈMES DES CONDUITES UTILISÉES DANS L'ARTICLE 2 .....</b>	<b>152</b>
<b>ANNEXE D. VÉRIFICATION DE L'EFFET DE SEUIL DES MESURES DE PROBLÈMES DES CONDUITES UTILISÉES DANS L'ARTICLE 2.....</b>	<b>154</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Differential continuity of psychopathic traits between 9 and 13 years old (Table 1).....	46
Tableau 2.	Binary logistic regression predicting membership to CP trajectories (Table 1) .....	87
Tableau 3.	Effects of combinations of psychopathic traits trajectories in logistic regression models predicting membership to CP trajectories (Table 2).....	90
Tableau 4.	Études recensées sur les types de continuités des traits psychopathiques à l'enfance.....	143
Tableau 5.	Études recensées ayant examiné l'association entre la continuité des traits psychopathiques et les PC chez les enfants .....	144
Tableau 6.	Études recensées ayant examiné l'association entre différentes combinaisons des dimensions de traits psychopathiques et les PC chez les enfants .....	145
Tableau 7.	Distributions des valeurs de traits psychopathiques et de problèmes des conduites utilisées dans l'article 2 .....	153
Tableau 8.	Vérification de l'effet de seuil des mesures de problèmes des conduites utilisées dans l'article 2.....	155

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Absolute continuity of psychopathic traits from 8 to 14 years old (Figure 1).....	48
Figure 2.	Ipsative continuity of narcissistic traits from 8 to 14 years old (Figure 2) ..	49
Figure 3.	Ipsative continuity of impulsive traits from 8 to 14 years old (Figure 3) ....	50
Figure 4.	Ipsative continuity of callous-unemotional traits from 8 to 14 years old (Figure 4).....	51
Figure 5.	Psychopathic traits trajectories from 8 to 14 years old (Figure 1) .....	84
Figure 6.	Early conduct problems trajectories from 8 to 16 years old (Figure 2) .....	86

## **SOMMAIRE**

Les problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance sont associés à des conséquences négatives à long terme et sont particulièrement à risque de persistance. Les facteurs qui permettent de distinguer, dès l'enfance, les problèmes des conduites à risque élevé de persister de ceux qui se résorberont sont encore relativement peu connus. Cependant, les théories explicatives du développement des problèmes des conduites, de même qu'un ensemble d'études empiriques, suggèrent que les niveaux de traits psychopathiques présentés par les enfants peuvent constituer des indicateurs importants pour distinguer les trajectoires ultérieures des problèmes des conduites.

À l'enfance, les traits psychopathiques se regroupent habituellement en trois dimensions : l'insensibilité émotionnelle, l'égoïsme-narcissisme et l'impulsivité-irresponsabilité. Cependant, les études mettant en lien les niveaux de traits psychopathiques et la persistance ou la résorption des problèmes des conduites ont surtout porté sur la dimension d'insensibilité émotionnelle. De surcroît, cette dimension est habituellement mesurée de manière transversale dans les études, alors que les connaissances sur les traits suggèrent que ceux-ci sont susceptibles de se modifier au cours de l'enfance. Considérer les trajectoires évolutives des trois dimensions de traits psychopathiques pourrait offrir une meilleure compréhension du risque de persistance ou de résorption des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance. Très peu d'études ont analysé la continuité développementale des différents traits psychopathiques. De même, peu de travaux ont étudié l'impact des trajectoires développementales des traits psychopathiques sur les trajectoires

des problèmes de conduites qui sont déjà de niveaux élevés à l'enfance. Ces connaissances sont essentielles pour déterminer si l'évolution des traits contribue aux trajectoires des problèmes des conduites. La thèse a donc pour objectifs 1) de décrire les différentes continuités des traits psychopathiques, y compris leurs trajectoires développementales, chez des enfants présentant un niveau élevé de problèmes des conduites, et 2) d'établir les associations entre les trajectoires des traits psychopathiques et les trajectoires de problèmes des conduites de l'enfance jusqu'au cours de l'adolescence.

La première étude réalisée dans le cadre de la thèse détaille les quatre types de continuité homotypique (structurelle, différentielle, absolue et ipsative) des traits psychopathiques de l'enfance à l'adolescence. L'étude est menée auprès de 370 enfants identifiés en milieu scolaire en raison de problèmes des conduites. Les traits psychopathiques de ces enfants ont été évalués annuellement, de l'âge de 8 ans à 14 ans. Les analyses montrent d'abord que les traits psychopathiques se structurent similairement de l'enfance à l'adolescence. Elles révèlent aussi que les trois dimensions des traits psychopathiques suivent des trajectoires moyennes distinctes, mais montrent une part de variabilité interindividuelle dans l'évolution de chacun de ces traits. Des sous-groupes d'enfants dont les traits empruntent différentes trajectoires développementales types sont d'ailleurs identifiés. Ces résultats appuient l'intérêt de mettre en lien la mesure longitudinale de ces traits et la mesure longitudinale des problèmes des conduites.

La seconde étude réalisée consiste en l'examen des associations unissant les trajectoires des traits psychopathiques et les trajectoires des problèmes des conduites

survenus dès l'enfance. Les analyses portent sur 316 enfants dont les niveaux de problèmes des conduites atteignent un seuil de risque élevé, voire clinique, à l'entrée dans l'étude. Leurs traits psychopathiques ont été évalués annuellement, de 8 à 14 ans, et leurs problèmes des conduites de 8 à 16 ans. Les résultats montrent que les trajectoires de chacune des trois dimensions de traits sont associées à l'appartenance à des trajectoires de problèmes des conduites persistantes ou déclinantes de l'enfance à l'adolescence, et ce, en contrôlant les effets du sexe des enfants, du revenu annuel de leur famille, du niveau de problèmes d'opposition et du niveau de problèmes de déficit de l'attention et d'hyperactivité. Les résultats de cette étude montrent également que la présence combinée de trajectoires hautes à plus d'une dimension de traits psychopathiques constitue un meilleur indice du risque de persistance et de résorption des problèmes des conduites que la considération d'une seule dimension.

En adoptant une perspective développementale et multidimensionnelle des traits psychopathiques, la thèse contribue à l'avancement des connaissances en montrant que la malléabilité des traits psychopathiques est modérée de l'enfance à l'adolescence, et que chacune des dimensions de ces traits évoluent différemment à cette période. L'évolution des traits d'insensibilité émotionnelle apparaît plus stable et plus homogène entre les enfants qui présentent des problèmes des conduites, que celle des traits d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité. Les résultats de la thèse contribuent aussi à l'avancement des connaissances en montrant que l'appartenance à une trajectoire élevée de chacune des dimensions des traits psychopathiques est associée à l'appartenance à une trajectoire plus élevée et moins déclinante de problèmes de comportements au-delà des effets des autres

dimensions et de différentes variables de contrôles, telles que les problèmes d'opposition et d'inattention/hyperactivité. Sur le plan théorique, les résultats de la thèse appuient l'importance des facteurs individuels dans les modèles explicatifs de la persistance ou de la résorption des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance. Considérés conjointement aux facteurs environnementaux mis de l'avant dans ces modèles, les traits psychopathiques apparaissent prometteurs à titre de pistes d'évaluation, et peut-être même d'intervention, auprès des enfants qui présentent des problèmes des conduites. Le potentiel de changement de ces traits par l'intervention fait d'ailleurs partie des pistes de recherche futures qui émergent de la thèse.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens d'abord à remercier l'équipe de direction qui m'a accompagné tout au long de cette démarche scientifique et qui m'a généreusement offert une expérience de formation dont la richesse et la profondeur teinteront indéniablement la suite de mon parcours. À titre de directrice de thèse, la professeure Michèle Déry (Département de psychoéducation de l'Université de Sherbrooke) m'a partagé ses connaissances éclairantes sur le développement de l'enfant, mais aussi un niveau de rigueur qui devrait caractériser toute démarche scientifique, une vision globale et nuancée du monde de la recherche, ainsi que des questionnements et réflexions qui ont su, dès les débuts de mon parcours, stimuler ma curiosité. À titre de co-directeur de thèse, le professeur Yann Le Corff (Département d'orientation professionnelle et Département de psychiatrie de l'Université de Sherbrooke), m'a fait bénéficier de ses connaissances sur le développement et la mesure des traits de personnalité, m'a fait voir l'importance de l'articulation théorique du savoir généré par la science, et m'a partagé ses réflexions sur la recherche en milieu universitaire, qui me poussent maintenant à vouloir y contribuer. À vous deux, merci pour tout le temps investi, pour avoir accepté que nos discussions dérogent parfois de leurs objectifs prévus, et pour m'avoir fait confiance tout au long de la démarche.

Je tiens également à remercier le professeur Jean Toupin (Département de psychoéducation de l'Université de Sherbrooke) pour son rôle au tout début de mon parcours en recherche. À titre de directeur de mémoire, le professeur Toupin a su, avec la professeure Déry, m'introduire au monde de la recherche scientifique en stimulant ma curiosité face aux

traits psychopathiques et aux conduites antisociales à l'enfance, en me transmettant dès lors un niveau de rigueur crucial en recherche et en me révélant toute la portée de la stimulation intellectuelle pouvant être retirée de l'exercice. Cette introduction a jeté les bases de la présente démarche doctorale et a contribué à ma vision actuelle de la recherche.

Je veux aussi remercier la professeure Nathalie Fontaine (École de criminologie de l'Université de Montréal) pour sa participation au comité d'évaluation du projet de recherche initial et de l'examen de synthèse de mon doctorat. Ses commentaires ont été importants pour la suite de mon parcours doctoral. Merci également à la professeure Catherine Laurier (Département de psychoéducation de l'Université de Sherbrooke) et à la professeure Geneviève Parent (Département de psychoéducation et de psychologie de l'Université du Québec en Outaouais) pour avoir accepté d'évaluer la thèse.

Merci également à ma famille, à mes amis, ainsi qu'à tous les proches que j'ai côtoyés pendant ce parcours. Merci pour les encouragements aux moments où ceux-ci étaient requis et pour avoir habilement su changer de sujet lorsque vous deviniez que le moment n'était pas optimal. Merci d'avoir contribué à ce que ce parcours ait eu lieu dans le plaisir.

Finalement, je tiens à remercier les centaines de familles recrutées dans le cadre de l'étude longitudinale initiée par la professeure Déry et ses collègues, qui acceptent depuis maintenant plus de douze ans de recevoir des assistants de recherche à leur domicile et qui, en partageant généreusement leur vécu à chaque année, rendent possibles les démarches de recherche qui servent à améliorer les services offerts aux enfants qui vivent des difficultés et à leurs familles.



Cette thèse a été rendue possible grâce à l’octroi de bourses d'études du Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC), du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH) et du Groupe de recherche sur les inadaptations sociales de l'enfance (GRISE).



## **PREMIER CHAPITRE. INTRODUCTION**

Cette thèse par articles porte sur la continuité développementale des traits psychopathiques et sur les associations entre les trajectoires de ces traits et les trajectoires des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance. Ce premier chapitre introduit d'abord les problèmes des conduites (définitions, prévalences, conséquences sur les plans individuel et sociétal) et aborde des théories explicatives du développement de ces problèmes dès l'enfance. Les traits psychopathiques sont ensuite présentés et sont situés dans le contexte plus large des traits de personnalité. Le chapitre conclut en détaillant le rôle potentiel de la continuité des traits psychopathiques dans la persistance des problèmes des conduites à l'enfance et en posant les questions de recherche qui sont à la base de la thèse.

### **1. PROBLÈMES DES CONDUITES**

#### **1.1 Définitions, prévalences et conséquences**

Les problèmes des conduites (PC) font référence à un ensemble de comportements à caractère antisocial dans lesquels les droits fondamentaux d'autrui ou les normes et règles sociales propres à l'âge de l'enfant ou de l'adolescent sont bafoués (*American Psychiatric Association* [APA], 2013). Ces comportements peuvent prendre différentes formes, incluant les agressions (p.ex. implication dans des bagarres, cruauté physique, intimidation), la destruction de biens (p.ex. allumage de feux, vandalisme), la duperie (p.ex. mentir, voler) ou la violation de règles (p.ex. école buissonnière, fugues). Dans la nosologie psychiatrique, lorsque ces conduites antisociales sont persistantes, récurrentes et diversifiées et qu'elles

causent une altération significative du fonctionnement social, scolaire ou professionnel du jeune, elles peuvent correspondre aux critères diagnostiques du trouble des conduites, tel que défini dans la cinquième édition du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* (DSM-5; APA, 2013).

On estime à 9,5 % la proportion des individus qui répondent aux critères de ce trouble à un moment ou à un autre dans leur vie (Nock, Kazdin, Hiripi et Kessler, 2006). En fonction de la période développementale où surviennent les premiers symptômes, l'APA (2013) distingue deux sous-types de trouble des conduites dont la prévalence en population générale varie de manière importante. Le sous-type qui débute à l'adolescence peut être très commun – jusqu'à 17 % des filles et 20 % des garçons selon l'étude d'Odgers et al. (2008) – et est décrit comme peu sévère et transitoire. Le sous-type qui débute à l'enfance (avant l'âge de dix ans) est moins fréquent, mais plus sévère et particulièrement à risque de persistance. Les enfants qui font partie de ce sous-type présentent au moins un symptôme du trouble des conduites avant l'âge de dix ans et répondent habituellement aux critères diagnostiques du trouble des conduites avant la puberté (APA, 2013).

La prévalence du trouble des conduites à l'enfance varie en fonction du groupe d'âge d'appartenance des participants ciblés dans les enquêtes épidémiologiques (Cunningham, Randall, Ryan et Fleming, 2016). Par exemple, elle est d'environ 1 % chez les enfants âgés de quatre ans (Wichstrom, Berg-Nielsen, Angold, Egger, Solheim et Sveen, 2012) et de 2 % chez les enfants âgés entre 9 et 13 ans (Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler et Angold, 2003; Merikangas, He, Brody, Fisher, Bourdon et Koretz, 2010). Au Québec, l'*Enquête québécoise*

sur la santé mentale des jeunes (Breton et al., 1999) a été la dernière en date à porter sur la prévalence du trouble des conduites à l'enfance et indique un taux de prévalence allant jusqu'à 1,9 % chez les enfants âgés de 6 à 11 ans, un taux similaire à ceux rapportés dans les enquêtes de Costello et al. (2003) et Merikangas et al. (2010). Cependant, en ne se basant pas uniquement sur les stricts critères diagnostiques du DSM, mais en considérant à la fois les PC de niveau élevé (score au-dessus du décile supérieur à un outil reconnu, le *Strength and Difficulties Questionnaire* de Goodman, 1999) et la présence d'un dysfonctionnement social associé, Kovess-Mastefy et al. (2016) rapportent, dans une étude réalisée sur plusieurs milliers d'enfants provenant de sept pays d'Europe, que jusqu'à 8,4 % des enfants de 6 à 11 ans sont aux prises avec des PC importants.

S'ils peuvent toucher de nombreux enfants, les PC à l'enfance peuvent aussi être associés à court et à long terme à des conséquences individuelles importantes et entraîner des coûts élevés pour la société. À cet effet, dans la démarche de l'Organisation mondiale de la santé visant à classer les maladies et conditions de santé en fonction du fardeau économique et social de leurs conséquences individuelles, Erskine et ses collègues (2014) classent le trouble des conduites au neuvième rang de l'ensemble des maladies physiques et mentales en termes d'importance chez les enfants âgés de cinq à neuf ans. Cette étude vient appuyer les résultats de plusieurs recherches montrant que les conséquences des PC peuvent s'avérer lourdes et très variées lorsque ces difficultés apparaissent dès l'enfance (Moffitt et al., 2008). Les enfants qui manifestent tôt des PC peuvent en subir les conséquences jusqu'à l'âge adulte, incluant la consommation problématique de psychotropes, le décrochage scolaire, la difficulté à se trouver un emploi, les comportements sexuels à risque, la violence

conjugale, les problèmes de santé mentale et les arrestations par la police (Fergusson, Horwood et Ridder, 2005; Kretschmer et al., 2014; Lopez-Romero, Romero et Villar, 2017; Odgers et al., 2008, Wertz et al. 2018). Plus particulièrement, le décrochage scolaire, l'abus de psychotropes et les crimes commis engendrent des coûts majeurs pour la société par l'entremise des systèmes de justice et de santé (Cohen et Piquero, 2009). À titre d'exemple, au Québec, les PC à l'enfance sont associés à un nombre élevé de visites médicales et d'admissions à l'hôpital à l'âge adulte (Temcheff et al., 2011). Ces données, jointes à la fréquence élevée des PC qui surviennent dans l'enfance, expliquent que les PC constituent une préoccupation sociale majeure (Bor, McGee, Hayatbakhsh, Dean et Najman, 2010; Kretschmer et al., 2014; Lopez-Romero, Romero et Andershed, 2015; Odgers et al., 2008).

Des études montrent que, parmi les enfants qui présentent des PC de niveau élevé, de 25 % à 50 % d'entre eux présenteront ces problèmes jusqu'à l'adolescence (Barker et Maughan, 2009; Lopez-Romero et al., 2015; Odgers et al., 2008), voire même jusqu'à l'âge adulte (Moffitt et al., 2008; Russell, Robins et Odgers, 2014). Ces chiffres donnent un aperçu du risque de persistance accru des PC lorsqu'ils surviennent de façon précoce, mais montrent également que les PC d'une proportion importante d'enfants se résorbent dans le temps. La compréhension des facteurs explicatifs de la persistance ou de la résorption des PC, lorsque ces difficultés sont d'abord de niveau très élevé à l'enfance, est essentielle afin d'identifier les enfants les plus à risque et ainsi leur offrir une intervention ciblée permettant de prévenir le maintien ou l'aggravation de leurs difficultés. La présente thèse s'inscrit dans ce courant d'études qui vise à améliorer la compréhension de la persistance et de la résorption des PC qui surviennent dès l'enfance.

## **1.2 Précocité des problèmes des conduites et risque de persistance : théories explicatives**

S'il existe plusieurs modèles explicatifs du développement des PC, ceux qui rendent spécifiquement compte de la survenue des PC dès l'enfance font à peu près tous intervenir des caractéristiques psychologiques de l'enfant (p.ex. traits antisociaux, tempérament difficile ou altérations neuropsychologiques) aux côtés de caractéristiques défavorables de son environnement familial ou social (pauvreté du quartier, parents antisociaux, pratiques parentales lacunaires, etc.) (Delisi et Vaughn, 2014; Farrington et Ttofi, 2015; Lahey et Waldman, 2003; Le Blanc, 2005; Moffitt, 1993; 2006; Thornberry et Krohn, 2005; Wikström, 2005). Plusieurs de ces modèles reconnaissent les caractéristiques psychologiques de l'enfant comme étant des éléments clés du développement précoce des PC (p.ex. Moffitt, 1993; 2006), ou à tout le moins comme des facteurs prépondérants par rapport aux facteurs environnementaux, notamment lorsque les PC surviennent tôt dans le développement (p. ex. Lahey et Waldman, 2003; Thornberry et Krohn, 2005).

Parmi les plus influents et les plus étudiés, le modèle de Moffitt (1993) a été à l'origine de l'inclusion, dès la 4<sup>e</sup> édition du DSM (APA, 1994), des deux sous-types de trouble des conduites basés sur l'âge de survenue qui ont été mentionnés dans la section précédente. Ce modèle théorique sera brièvement abordé pour faire état des facteurs associés à l'apparition précoce des PC chez un sous-groupe d'enfants ainsi que pour présenter les connaissances acquises sur ce sous-groupe. Le modèle de « propension antisociale » de Lahey et Waldman (2003), où différentes dimensions psychologiques sont présentées comme étant à la base du développement et de la persistance des PC, sera ensuite exposé.

### *1.2.1 Modèle de Moffitt*

Le modèle théorique de Terrie E. Moffitt, élaboré en 1993 et revisité plus récemment (Moffitt, 2006; 2018), adopte une perspective développementale taxinomique des PC. Dans le modèle initial, les PC sont classifiés en deux catégories distinctes quant aux caractéristiques, à l'étiologie et aux trajectoires des conduites antisociales : les PC limités à l'adolescence et les PC qui persistent tout au long de la vie (Moffitt, 1993; Moffitt, Caspi, Rutter et Silva, 2001). Les facteurs contributifs aux PC qui n'émergent qu'à l'adolescence sont d'ordre social. Les adolescents en viennent à adopter des conduites qui contreviennent aux règles dans le but d'obtenir des privilèges propres à l'âge adulte et de jouir du statut social d'individu autonome tant convoité à l'adolescence. Ces PC sont décrits comme transitoires puisque, avec la venue de l'âge adulte et le changement de statut social qui s'en suit, les conduites antisociales se résorbent graduellement. Même si la sévérité de ces PC peut varier, ceux-ci sont considérés quasi normatifs car ils relèvent d'enjeux développementaux propres à la période de l'adolescence.

La seconde catégorie, qui regroupe les enfants ayant des PC précoces, est présentée comme problématique. Chez ces enfants, les PC sont déjà bien présents avant la puberté et, selon la théorie, persistent tout au long de la vie; l'expression des problèmes variant selon les différentes périodes développementales : par exemple, frapper et mordre à la petite-enfance, agresser physiquement et intimider les pairs à l'enfance, voler dans des magasins et faire du vandalisme à l'adolescence et adopter des conduites criminelles à l'âge adulte. Les facteurs contributifs à l'émergence précoce des PC sont différents de ceux associés à la



survenue des PC à l'adolescence et reposent davantage sur les caractéristiques psychologiques de l'enfant. Le modèle stipule, en effet, que ces PC tirent leurs origines de déficits neurocognitifs, hérités ou acquis en périodes pré- ou postnatale. Ces déficits se manifestent tôt chez l'enfant par des altérations des fonctions exécutives et langagières, un tempérament difficile et de l'impulsivité. Le modèle prévoit que l'interaction de ces caractéristiques psychologiques avec un milieu familial problématique (pauvreté, personnalité antisociale des parents, pratiques parentales lacunaires, relations détériorées avec l'enfant) conduit au développement et à l'exacerbation des PC. À mesure que l'enfant vieillit, la sphère des interactions avec les caractéristiques psychologiques s'étend aux milieux scolaire et social et contribue au maintien d'une trajectoire élevée de PC au cours des diverses périodes développementales.

La publication initiale de la taxinomie de Moffitt en 1993 a suscité de très nombreuses études pour confirmer ou questionner ses postulats. Les connaissances acquises d'études longitudinales menées sur de longues périodes de temps, jointes à l'utilisation de méthodes statistiques contemporaines plus aptes à détecter la présence de sous-groupes, permettent toujours d'appuyer l'existence d'un sous-groupe d'enfants dont les PC persistent de l'enfance jusqu'à l'âge adulte (Moffitt et al., 2006; 2008; 2018). Cependant, tel que mentionné dans la section précédente, ces études ont également montré que parmi les enfants qui ont des PC précoces, seule une portion avait des PC persistants. En effet, un autre sous-groupe, chez qui les PC sévères se limitent à l'enfance malgré la présence des mêmes caractéristiques initiales que leurs pairs, a été identifié (Moffitt et al., 2008; Russell et al., 2014). C'est donc dire que, si l'âge de survenue des PC offre un indice de leur risque de

persistance, celui-ci demeure insuffisant pour identifier les enfants dont les PC persisteront jusqu'à l'adolescence (Moffitt et al., 2008).

Des caractéristiques psychologiques défavorables, telles qu'un tempérament difficile et de l'impulsivité, sont aussi considérées importantes dans d'autres modèles théoriques qui, pour leur part, les placent à la fois en tant que facteurs qui contribuent à l'émergence des PC à l'enfance, mais aussi de facteurs contribuant à leur trajectoire évolutive. C'est le cas du modèle théorique de Benjamin Lahey et Irwin Waldman, dans lequel le concept de « propension antisociale » occupe une place prépondérante dans l'explication des PC persistants.

### *1.2.2 Modèle de Lahey et Waldman*

Inspiré des théories de la personnalité et du tempérament de l'enfant, le modèle théorique de Lahey et Waldman met l'accent sur le rôle de la propension antisociale de l'enfant (Lahey, Waldman et McBurnett, 1999; Lahey et Waldman, 2003; Lahey, Class, Zald, Rathouz, Applegate et Waldman, 2018). Ce concept de propension antisociale fait principalement référence à certains traits de personnalité qui tendent à persister dans le temps : la faible prosocialité (faible capacité à faire preuve d'empathie et de considération à l'égard d'autrui), l'audace (comportements désinhibés, faible autocontrôle et recherche de sensations fortes) et l'émotivité négative (tendance à être facilement frustré ou à ressentir intensément des émotions négatives suite à peu de provocation).

Dans le modèle de Lahey et Waldman, ces traits antisociaux sont conceptualisés comme les différences individuelles relativement héritables et stables qui définissent la réponse socio-émotionnelle des individus, qui émergent tôt dans la vie de l'enfant et qui constituent les bases de la personnalité en formation (Buss et Plomin, 1975; dans Lahey et Waldman, 2003). Les traits exercent leurs actions dès le jeune âge en façonnant les interactions sociales de l'enfant avec ses parents et les membres de sa fratrie, puis avec les pairs qu'il est amené à côtoyer au fur et à mesure que son environnement social s'élargit. Très tôt, les interactions du jeune avec autrui sont vécues difficilement. D'un côté, le comportement de l'enfant risque d'être renforcé par les gains obtenus grâce, par exemple, à ses crises de colère (émotivité négative) ou à son manque de considération d'autrui qui le mène à dominer ses pairs (faible prosocialité). La probabilité que cette façon d'agir se manifeste à nouveau est conséquemment accrue. D'un autre côté, l'entourage tente de s'adapter à ces interactions difficiles pour en réduire la fréquence ou les effets indésirables, ce qui a pour effet de créer une escalade fertile au développement et au maintien des comportements antisociaux. Par exemple, les parents de l'enfant qui fait des crises de colères intenses peuvent adopter de nouvelles mesures disciplinaires qui accentuent les crises et l'opposition, ou bien les pairs peuvent en venir à rejeter l'enfant, ce qui contribue à renforcer sa faible prosocialité.

Comme c'est le cas dans la théorie de Moffitt, cette caractéristique individuelle qu'est la propension antisociale n'explique donc pas à elle seule le développement précoce et la persistance des PC. Des facteurs familiaux (discipline coercitive, faible supervision, comportements antisociaux des parents), ainsi que des facteurs sociaux (affiliation à des

pairs déviants, faible statut socio-économique) sont aussi présentés comme contributifs au développement des PC par un processus transactionnel avec la propension antisociale de l'enfant. C'est dans l'interaction entre la propension antisociale et les facteurs environnementaux que se trouve, dans ce modèle, l'explication des PC. Cette interaction suppose à la fois que l'environnement modère l'association entre la propension antisociale et les PC, mais aussi que la propension antisociale modère l'association entre l'environnement et les PC (Lahey et al., 1999). Concrètement, cela signifie qu'un enfant qui a une forte propension antisociale pourrait ne pas développer de PC s'il évolue dans un milieu ne les favorisant pas, ou développer et maintenir des PC si son environnement l'y prédispose. Inversement, la modération de la propension antisociale signifie qu'un enfant évoluant dans un milieu familial et social qui regroupe plusieurs facteurs de risque pourrait ne pas développer de PC si son niveau de propension antisociale est faible, ou en développer s'il est élevé (Lahey et al., 1999). La propension antisociale de l'enfant n'est donc pas vue, dans ce modèle, comme un facteur déterministe, mais plutôt comme un facteur contributif, au même titre que les facteurs environnementaux.

Cependant, selon cette théorie, les poids des contributions des ensembles de facteurs individuels (propension antisociale) et environnementaux ne sont ni égaux, ni constants pendant le développement. En effet, si ce modèle avance que plus les PC surviennent tôt dans le développement, plus le risque de persistance est élevé, il stipule également que la propension antisociale jouerait un rôle prépondérant dans le développement et le maintien des PC qui surviennent dès l'enfance. Par contre, les facteurs environnementaux joueraient

un rôle prépondérant lorsque les PC apparaissent à l'adolescence (Lahey et Waldman, 2003; Lahey et al., 1999).

La propension antisociale ou, autrement dit, les traits de personnalité antisociaux de l'enfant ont, selon la théorie de Lahey et Waldman, un impact considérable sur le développement et la persistance des PC qui surviennent à l'enfance. En étudiant le phénomène de la persistance des PC, l'étude de ces traits antisociaux apparaît indispensable. Depuis une vingtaine d'années, un important courant de recherche se penche d'ailleurs sur cette question avec l'étude, chez les enfants, de trois dimensions de traits dits psychopathiques (Frick, O'Brien, Wootton et McBurnett, 1994; Frick, Ray, Thornton et Kahn, 2014; Salekin, 2017), assez semblables aux trois dimensions sous-jacentes à la propension antisociale du modèle de Lahey et Waldman. Les connaissances issues de ce courant de recherche ont même mené à l'adoption, dans la cinquième édition du DSM, d'un nouveau sous-type de trouble des conduites fondé sur la présence de certains traits antisociaux, ou psychopathiques, chez l'enfant (Frick et Moffitt, 2010; APA, 2013). Nous reviendrons sur ce sous-type plus loin dans ce chapitre.

## 2. TRAITS PSYCHOPATHIQUES ET PERSONNALITÉ À L'ENFANCE

La conception des traits psychopathiques chez les enfants est largement inspirée du concept de psychopathie à l'âge adulte, qui est étudié depuis longtemps par la communauté scientifique. La psychopathie telle que nous la connaissons aujourd'hui a été définie par des cliniciens (Cleckley, 1941; Karpman, 1941) comme un syndrome multidimensionnel reliant des comportements antisociaux à un amalgame de traits de personnalité. L'adulte décrit

comme psychopathe se caractérise par des agissements antisociaux et, en plus, présente de façon significative un ensemble de traits de personnalité dits psychopathiques (Hare, 2016; Miller et Lynam, 2015; Neumann, Hare et Pardini, 2015; Neumann, Vitacco et Mokros, 2016). Parmi ces traits, notons entre autres le charme superficiel, l'absence de remords, d'empathie et de honte, l'égoïsme pathologique, l'incapacité d'introspection et l'hypocrisie (Côté, 2013; Hare et Neumann, 2008; 2009). Chez des adultes antisociaux, un niveau élevé de traits psychopathiques est reconnu comme étant associé à l'adoption de comportements particulièrement agressifs et violents, et ce, de façon persistante (Skeem, Polaschek, Patrick et Lilienfeld, 2011; Leistico, Salekin, DeCoster et Rogers, 2008). Le principe à la base des travaux sur les traits psychopathiques à l'enfance est que les adultes qui ont des traits psychopathiques marqués présentaient déjà ces traits en bas âge; les traits de personnalité adultes prenant forme dès l'enfance et étant relativement stables au cours du développement (Frick et al., 1994; Lynam, 1996, 1997 et 1998).

Pour tenter d'adapter ce concept à l'enfance dans une visée de dépistage et de prévention auprès des jeunes à risque de PC persistants, ce courant de recherche s'est orienté vers la mesure des traits psychopathiques chez les enfants en s'inspirant principalement des travaux du psychologue canadien Robert Hare et de son instrument de mesure de la psychopathie chez les adultes, la *Psychopathy Checklist* (Hare, 1991/2003 pour la version révisée). Les mesures développées pour les enfants évaluent sensiblement les mêmes traits que ceux figurant dans la *Psychopathy Checklist* et incluent, à titre d'indicateurs, le fait de manipuler les autres, de blâmer les autres pour ses erreurs, ou de ne pas ressentir de remords après avoir mal agi (Andershed, Kerr, Stattin et Levander, 2002; Frick et Hare, 2001; Lynam,

1997). La majorité des analyses factorielles menées sur les traits psychopathiques à l'enfance montrent généralement qu'ils se regroupent en trois dimensions (Frick & Hare 2001; Andershed et al., 2002; Colins, Bijttebier, Broekaert & Andershed 2014; Bijttebier et Decoene, 2009; Dong, Wu et Waldman, 2014; Fite, Greening, Stoppelbein et Fabiano, 2009). Celles-ci sont sensiblement les mêmes d'un instrument de mesure à l'autre, bien que leurs noms puissent différer. Les termes présentés ici sont une traduction libre de ceux utilisés par les auteurs pour désigner les dimensions observées : l'insensibilité émotionnelle (*callous-unemotional*; p.ex., enfants qui ne ressentent pas de remords ou de culpabilité, qui ne démontrent pas leurs émotions ou qui les démontrent d'une façon qui semble superficielle ou peu authentique, qui ne se préoccupent pas des sentiments d'autrui), l'égoïsme-narcissisme (*narcissism-grandiosity*; p.ex., enfants qui ont tendance à manipuler les autres pour obtenir un gain, à ridiculiser les autres et à les blâmer pour leurs erreurs) et l'impulsivité-irresponsabilité (*impulsivity-irresponsibility*; p.ex., enfants qui ont tendance à s'ennuyer facilement, à agir sans penser aux conséquences, à faire des activités risquées ou dangereuses).

Les différentes conceptions théoriques élaborées pour décrire les origines des traits psychopathiques sont à l'effet que ces traits ont une base biologique génétique qui peut être plus ou moins perméables aux influences de l'environnement. Par exemple, le modèle du mécanisme d'inhibition de la violence (*Violence Inhibition Mechanism*) stipule que des dysfonctions biologiques, notamment au niveau du complexe amygdalien, sont responsables d'un fonctionnement déficitaire de ce mécanisme chez les enfants présentant des niveaux élevés de traits psychopathiques (Blair, 1995). Ce fonctionnement déficitaire entraverait la

capacité de l'enfant à reconnaître les émotions d'autrui, dont les signes de détresse (p.ex. pleurs, peur). Or, la capacité à reconnaître les émotions d'autrui est un mécanisme important dans l'inhibition des comportements antisociaux de l'enfant, puisqu'elle lui procurerait les émotions négatives (p.ex. remords, culpabilité) nécessaires pour diminuer graduellement ce type de comportement (Blair, 1995; 2001; 2011). La base biologique des traits psychopathiques se retrouve aussi dans l'hypothèse des variantes primaires et secondaires du développement de ces traits. Selon cette hypothèse, la base génétique des traits serait particulièrement importante dans le développement des traits psychopathiques d'un sous-groupe d'enfants seulement (variante primaire), alors que l'influence de l'environnement (notamment les histoires d'abus et de mauvais traitement) serait déterminante pour le développement des traits psychopathiques d'un second sous-groupe d'enfants (variante secondaire; Goulter, Kimonis, Denson et Begg, 2019; Kahn, Frick, Youngstrom, Youngstrom, Feeny et Findling, 2013).

Ces conceptions biologiques du développement des traits psychopathiques sont en cohérence avec la conception des traits de personnalité. Mais avant de situer les traits psychopathiques dans ce concept plus large, il importe de préciser que l'utilisation du terme « psychopathique » lorsqu'il s'agit d'enfants a fait l'objet de controverses dans les écrits scientifiques en raison de sa connotation négative. Notamment, des inquiétudes ont été soulevées concernant le risque de stigmatisation pouvant en résulter en contexte clinique et judiciaire (Edens, Mowle, Clark et Magyar, 2017; Frick et Hare, 2001; Frick et Moffitt, 2010; Frick et al., 2014). Dans cette thèse, cependant, le terme psychopathique est utilisé sciemment pour deux raisons. D'une part, tel qu'exposé dans la section suivante, cette thèse



repose sur la conception que les traits (dont les traits psychopathiques) sont dimensionnels et modulables au contact de l'expérience, et non sur une catégorisation des enfants en termes de « psychopathes » ou de « non-psychopathes ». La conception défendue, ici, est que les traits ne sont pas des entités entièrement constitutives et déterministes. D'autre part, tel que déjà relevé par Frick et Moffitt (2010) et Frick et al. (2014), l'utilisation de termes alternatifs à celui de « psychopathique » peut mener à de la confusion sur le plan de la conceptualisation et de l'opérationnalisation des traits. Afin d'optimiser la clarté conceptuelle et d'assurer la comparabilité avec les écrits scientifiques, le terme traits psychopathiques est donc utilisé dans cette thèse.

Dans la mesure où les traits psychopathiques sont des traits de personnalité, ils en partagent la définition ainsi que les différents postulats qui les définissent. La prochaine section présente cette définition et ces postulats, afin d'avoir une compréhension globale du concept de traits et de guider notre analyse de l'association entre les traits psychopathiques et la persistance des PC à l'enfance.

## **2.1 Traits de personnalité : définitions et postulats**

Bien qu'il n'existe pas de définition unique et consensuelle des traits de personnalité, Morizot (2015) rappelle la définition de Roberts (2009) qui est similaire à celle proposée par Lahey et Waldman (2003) dans leur modèle de propension antisociale. Selon celle-ci, les traits sont les patrons relativement stables de cognitions, d'émotions et de comportements qui reflètent la tendance à répondre d'une façon sous certaines circonstances (Roberts, 2009). Dans le cadre d'une recension des écrits, Morizot et Miranda (2007) ont relevé des postulats

propres aux traits et provenant de différentes orientations théoriques, qui permettent une compréhension nuancée et plus approfondie du concept. Le modèle global et intégrateur des différentes théories sur les traits de personnalité proposé par ces auteurs est retenu dans cette thèse en tant que cadre conceptuel de l'association entre les traits psychopathiques à l'enfance et la persistance des PC.

Morizot et Miranda (2007) présentent d'abord les traits comme des construits latents, inférés à partir d'indicateurs conceptuellement reliés (cognitions, émotions et comportements de l'enfant) qui, considérés simultanément, forment une représentation du trait. De plus, les traits s'organisent selon une structure hiérarchique. Certains traits covarient donc pour former des concepts plus larges. Dans le cas des traits psychopathiques, par exemple, les trois dimensions de traits (insensibilité émotionnelle, égocentrisme-narcissisme et impulsivité-irresponsabilité) se regroupent pour former une dimension générale de psychopathie. Les traits sont aussi présentés comme universels et se distribuant de façon continue. C'est-à-dire que tous les individus, autant les femmes que les hommes, de tous âges et de toute culture, présentent un certain niveau d'un trait donné, qu'il serait possible de positionner sur un continuum bipolaire. De plus, les traits sont relativement stables dans différentes situations et interagissent avec celles-ci. C'est donc dire que l'effet du trait sur la probabilité qu'un comportement se produise serait stable à travers les situations, mais que la situation en elle-même modère cette association.

Les traits sont aussi présentés comme des caractéristiques évolutives partiellement héréditaires. Sur le plan développemental, les traits sont donc en partie influencés par

l'apprentissage et les processus sociocognitifs et se modulent au fil des expériences. Une part de leur origine est cependant génétique. Les traits agissent par l'entremise des structures et processus biologiques, signifiant que les gènes n'ont qu'un effet indirect sur ceux-ci. De plus, les traits sont considérés comme des phénotypes causaux, c'est-à-dire qu'ils sont conceptualisés comme l'expression phénotypique du bagage génotypique de l'individu. Ils constituent des prédispositions présentes dès la naissance qui influencent l'adaptation de l'individu à son environnement.

Le dernier postulat présenté dans la recension de Morizot et Miranda (2007) est la stabilité temporelle des traits. Les auteurs notent que ce postulat est omniprésent dans les différentes conceptions des traits et que la stabilité du trait à l'âge adulte est parfois même perçue comme nécessaire à la validité du construit. Par contre, pendant l'enfance, les différentes théories sur les traits (p.ex. Cattell, 1965; Allport, 1961; Roberts et Damian, 2019) et les études empiriques plus récentes montrent que ceux-ci sont sujets au changement (Caspi et Shiner, 2008; Roberts et DelVecchio, 2000; Roberts, Walton et Viechtbauer, 2006; Tackett, Reardon, Herzhoff et Kush, 2019). À cette période, les nombreux apprentissages cognitifs et sociaux que fait l'enfant accentuent l'effet modérateur de l'environnement dans le façonnement des traits de personnalité qui continueront à se moduler jusqu'à l'âge adulte, où ils se stabiliseront (Morizot et Miranda, 2007).

L'adoption d'une perspective développementale dans l'étude des traits psychopathiques à l'enfance apparaît donc importante pour conceptualiser l'association entre ces traits et la persistance des PC qui surviennent à cette période développementale. Mais

d'abord, pour mieux comprendre leur évolution, les différentes façons d'appréhender la continuité et le changement des traits de personnalité sont introduites dans la section suivante.

## **2.2 Perspective développementale des traits psychopathiques**

La continuité temporelle des traits est un phénomène complexe rarement approfondi dans les théories de la personnalité. Andershed (2010) note d'ailleurs que les écrits sur les traits psychopathiques ne font pas exception à la règle et demeurent rudimentaires en ce qui concerne leur continuité. Pourtant, les grands principes régissant l'étude de la continuité des traits de personnalité ont été établis depuis longtemps (Caspi et Bem, 1990; Caspi et Roberts, 2001). En fait, il existe quatre types de continuité homotypique, c'est-à-dire qui examine l'évolution dans le temps d'un même trait : la continuité structurelle, la continuité différentielle, la continuité absolue et celle centrée sur la personne (aussi appelée continuité ipsative). Ces quatre types de continuité procurent chacun des informations sur un aspect précis et distinct de l'évolution d'un trait; leur étude apparaissant donc complémentaire pour en obtenir une vision détaillée et nuancée chez les enfants. Cette section aborde ces différents types de continuités des traits à partir des travaux d'Avshalom Caspi (Caspi et Bem, 1990; Caspi et Roberts, 2001; Caspi et Shiner, 2008), qui font toujours autorité aujourd'hui dans l'étude du développement de la personnalité et qui ont été repris, notamment, dans les écrits d'Andershed (2010) et de Morizot et Miranda (2007).

La continuité structurelle des traits fait référence à la continuité des interrelations entre les différents traits et à leur organisation hiérarchique. Il s'agit donc d'évaluer la

continuité, dans le développement de l'enfant, de l'organisation des différents indicateurs (comportements, émotions et cognitions) composant les traits, ainsi que de vérifier si les traits se regroupent similairement en concept plus large de traits psychopathiques à différents âges. Les analyses d'invariance longitudinale de la structure factorielle sont recommandées pour l'évaluation de la continuité structurelle (Morizot et Miranda, 2007). Aussi, l'analyse de la continuité structurelle devrait être effectuée avant d'étudier les autres types de continuités, puisqu'elle assure à la fois la validité du construit (ou des dimensions) mesuré, ainsi que l'absence de biais qui seraient attribuables à la non-équivalence de la mesure dans les analyses ultérieures.

La continuité différentielle est celle qui est la plus étudiée. Elle renvoie à la continuité des différences interindividuelles dans le temps et permet d'établir si les niveaux de traits présentés par l'enfant comparativement au groupe changent ou demeurent stables. Généralement, on mesure ce niveau de variabilité interindividuelle par des coefficients de corrélations à deux temps de mesure, lorsque les enfants ont des âges différents. Une corrélation plus élevée indique que les individus ont suivi des patrons d'évolution similaires d'un trait comparativement à leurs pairs, alors qu'une corrélation plus faible indique un plus haut niveau de variabilité dans le temps entre les individus.

La continuité absolue concerne les différences intra-individuelles, c'est-à-dire la continuité du niveau d'un trait chez un enfant par rapport à lui-même. Au lieu d'évaluer si le trait évolue de la même façon entre les individus (continuité différentielle), on tente d'obtenir un portrait de l'évolution moyenne du trait dans une population ciblée. Différentes méthodes

sont disponibles pour son estimation. Celle qui procure les informations les plus précises est sans aucun doute la modélisation de trajectoire latente sur plusieurs scores, obtenus à différents âges. Il est alors possible de visualiser la tendance développementale moyenne d'un trait.

Enfin, l'étude de la continuité centrée sur la personne (ou ipsative) vise à déterminer s'il existe, au sein d'un groupe, des sous-groupes d'enfants qui partagent des trajectoires évolutives de traits qui sont qualitativement (par exemple, trajectoires ascendantes, descendantes, stables) et quantitativement (p.ex. niveaux élevés ou bas) différentes des trajectoires des autres sous-groupes. En statistiques, les techniques modernes d'analyses de classes de trajectoires latentes sont les meilleurs exemples pour établir la continuité ipsative. Ces analyses sont particulièrement utiles pour étudier un phénomène qui évolue de façon différente entre les individus. Aussi, la possibilité de regrouper les individus qui partagent des trajectoires de traits similaires permet de comparer ces sous-groupes sur la base d'autres variables. De cette façon, il devient possible, par exemple, de déterminer si les enfants qui présentent une trajectoire donnée d'un trait présentent des niveaux de PC distincts des enfants chez qui les traits évoluent différemment.

### **2.3 Conceptions du rôle des traits psychopathiques dans la persistance des problèmes des conduites à l'enfance**

La conceptualisation des liens unissant les traits aux PC dans les modèles théoriques similaires à celui de Lahey et Waldman (2003; Lahey et al., 2018) s'inscrit dans un cadre conceptuel dit de prédisposition ou de vulnérabilité (Morizot, 2015). Cette conceptualisation

situe les traits en position de facteurs de risque, c'est-à-dire qu'ils sont présents avant les PC et contribuent à l'émergence de ceux-ci. Cependant, d'autres cadres conceptuels, basés sur une perspective développementale des traits, peuvent apporter une compréhension de la persistance et de la résorption des PC, et non de leur émergence, soient les modèles de pathoplasticité et de résorption.

Le *modèle de pathoplasticité* propose que l'effet des traits sur les PC opère après l'émergence des PC. Les traits favoriseraient alors le maintien ou l'aggravation des PC, que ce soit en termes de fréquence ou de gravité des PC (Morizot, 2015). Selon cette conception, un enfant qui manifeste des PC et qui présente aussi des traits antisociaux à un niveau élevé serait davantage à risque que ses PC s'accroissent ou se maintiennent dans le temps qu'un enfant ayant des PC de gravité similaire mais qui ne présente qu'un faible niveau de ces traits.

Le *modèle de résorption* implique également que l'effet des traits opère après l'apparition des PC. Cependant, dans cette conception, l'apparition ou la consolidation de certains traits contribueraient à la résorption des PC (Morizot, 2015). Ces traits pourraient être différents de ceux ayant contribué à l'émergence (modèle de prédisposition) ou à l'aggravation/au maintien (pathoplasticité) des PC. Par exemple, les PC d'un enfant pourraient graduellement se résorber parallèlement au développement de son empathie, qui engendrerait davantage de comportements prosociaux (Eisenberg, Spinrad et Morris, 2014). Une conception de résorption suggère aussi que des changements dans les mêmes traits ayant contribué à l'émergence ou au maintien des PC soient associés à la résorption de ceux-ci

(Morizot, 2015). Par exemple, chez deux enfants ayant des PC de gravité similaire, celui présentant une trajectoire descendante d'impulsivité-irresponsabilité pourrait voir ses PC se résorber parallèlement.

Ces façons de conceptualiser les liens qui unissent les traits psychopathiques à la persistance des PC en considérant leurs continuités développementales (mesures longitudinales des traits), plutôt que leur présence (mesure unique transversale) a fait l'objet d'encore peu de vérifications empiriques. En outre, comme nous le verrons plus loin, les rares études sur cette question se sont centrées sur la dimension d'insensibilité émotionnelle. Pourtant, l'étude des trajectoires évolutives de chacune des dimensions des traits psychopathiques pourrait contribuer à améliorer notre compréhension du rôle de ces traits sur la persistance ou la résorption des PC (Salekin, Andershed, Batky et Bontemps, 2018). Ceci serait particulièrement pertinent lorsque ce phénomène est étudié à l'enfance puisque les différents modèles théoriques des traits soutiennent que ceux-ci sont davantage sujets au changement à cette période. Qui plus est, l'étude des continuités développementales des traits psychopathiques à l'enfance permettrait de déterminer à quel point, et de quelle façon, ces traits changent à cette période. Ultimement, ces connaissances pourraient permettre de déterminer si des cibles précises d'intervention peuvent infléchir les trajectoires évolutives de traits associés aux PC.



### 3. PROPOSITION DE RECHERCHE POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE LA PERSISTANCE ET DE LA RÉSORPTION DES PROBLÈMES DES CONDUITES À L'ENFANCE

Pour avancer les connaissances, cette thèse soutient l'idée qu'une perspective développementale, mais aussi multidimensionnelle, des traits psychopathiques doit être adoptée pour avoir une meilleure compréhension de la persistance et de la résorption des PC qui surviennent dès l'enfance.

#### **3.1 Adoption d'une perspective développementale des traits psychopathiques**

Cette thèse défend d'abord l'idée qu'adopter une perspective développementale des traits psychopathiques est nécessaire dans l'étude de la persistance et de la résorption des PC. L'adoption de cette perspective est d'autant plus importante que le courant d'étude des traits psychopathiques à l'enfance est basé sur le postulat que ces traits sont relativement stables de l'enfance à l'âge adulte (Frick et al., 1994; Lynam 1996; 1997; 1998). Or, la continuité développementale des traits psychopathiques n'a fait l'objet que de peu d'études, comme en témoignent les écrits recensés par Frick et ses collègues (2014) qui montrent que la quasi-totalité des études ayant été menées à l'enfance utilisent une mesure transversale des traits psychopathiques. Tel que discuté précédemment, les traits seraient pourtant modulables à l'enfance puisqu'ils sont particulièrement fonction de l'environnement à cette période. Les conceptualisations de pathoplasticité et de résorption suggèrent sur ce plan que les traits pourraient opérer de façon continue dans le temps. Une perspective développementale, dynamique, des traits permettrait donc de dépasser la mesure statique de ce construit en tant

que facteur de risque pour l'émergence et la persistance des PC. Il est possible, par exemple, que les fluctuations des traits psychopathiques engendrent des fluctuations dans les niveaux de PC présentés à l'enfance. Cependant, la vérification de la continuité développementale des traits psychopathiques apparaît d'abord incontournable pour vérifier jusqu'à quel point ces traits sont susceptibles de changer chez des enfants qui ont des PC dès l'enfance.

### **3.2 Adoption d'une perspective multidimensionnelle des traits psychopathiques**

Le courant de recherche sur le rôle des traits psychopathiques à l'enfance et à l'adolescence dans l'émergence et la persistance des PC s'est principalement centré sur la dimension d'insensibilité émotionnelle, non seulement dans l'étude de la continuité de ces traits, mais également dans celle des liens qui les unissent aux PC. Cette centration sur les traits d'insensibilité émotionnelle a été reliée au fait que cette dimension présentait un chevauchement moins important avec des mesures de trouble des conduites que les dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité (Frick et Moffitt, 2010). Cette dimension a même été considérée comme centrale au concept de traits psychopathiques à l'enfance (Frick et al., 2014; Hawes, Price et Dadds, 2014; Longman, Hawes et Kohlhoff, 2016). Ce sont d'ailleurs des caractéristiques propres à la dimension d'insensibilité émotionnelle qui ont été retenues dans la cinquième édition du DSM (APA, 2013) pour établir un nouveau sous-type de troubles des conduites regroupant des enfants pour lesquels le trouble est particulièrement sévère et persistant (Frick et al., 2014; Frick et Moffitt, 2010; APA, 2013).

Des études sur ce sous-type ont montré que de 30 % à 50 % des jeunes qui ont un trouble des conduites présentent aussi un haut niveau de traits d'insensibilité émotionnelle (Kahn, Frick, Youngstrom, Finding et Youngstrom, 2012; Rowe, Maughan, Moran, Ford, Briskman et Goodman, 2010). Le risque plus élevé de persistance des conduites antisociales pour ce sous-type a aussi reçu des appuis empiriques (Frick et al., 2014). De fait, plusieurs travaux soutiennent la validité de la dimension d'insensibilité émotionnelle et la pertinence de son inclusion dans le DSM-5 (APA, 2013; McMahon, Witkiewitz, Kotler et The Conduct Problems Prevention Research Group, 2010; Rowe et al., 2010; Pardini, Stepp, Hipwell, Stouthamer-Loeber et Loeber, 2012).

Cette thèse soutient cependant l'idée que les contributions des dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité doivent être examinées elles aussi dans l'explication de la persistance et de la résorption des PC à l'enfance. En effet, à l'âge adulte comme à l'enfance, les traits psychopathiques forment un construit multidimensionnel plus large que la dimension d'insensibilité émotionnelle (Andershed et al., 2002; Dong et al., 2014; Hare, 2016; Hare et Neumann, 2008; Miller et Lynam, 2015). De plus, à ce jour, l'hypothèse d'une dimension centrale aux traits psychopathiques dans l'enfance n'est pas appuyée empiriquement (Salekin, 2016a; 2016b). Le caractère multidimensionnel du concept décrit originalement par Cleckley (1941) et Karpman (1941) chez des adultes est soutenu à l'enfance par des études de structures factorielles (p.ex. Bijttebier et Decoene, 2009; Dong et al., 2014) ainsi que par des corrélations relativement élevées entre les dimensions ( $r = 0,60$  entre l'insensibilité émotionnelle et l'égoïsme-narcissisme,  $r = 0,58$  entre l'impulsivité-irresponsabilité et l'égoïsme-narcissisme et  $r =$

0,62 entre l'insensibilité émotionnelle et l'impulsivité-irresponsabilité selon l'étude de Frogner, Gibson, Andershed et Andershed, 2018). De plus, les quelques études qui ont considéré les dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité dans leurs analyses suggèrent un lien entre celles-ci et les PC (p.ex. Bégin, Déry, Le Corff, Toupin et Lemelin, 2018; Fanti et Kimonis, 2013; Frogner et al., 2018; Klingzell, Fanti, Colins, Frogner, Andershed et Andershed, 2016; Lopez-Romero et al., 2015; Van Baardewijk, Vermeiren, Stegge et Doreleijers, 2011). La thèse adopte donc une perspective multidimensionnelle des traits psychopathiques. L'adoption de cette perspective a l'avantage, en plus, d'offrir la possibilité d'examiner différentes combinaisons de traits en lien avec la persistance et la résorption des PC. Une telle avenue a d'ailleurs été relevée comme prometteuse dans des études récentes, dont les résultats montrent que la présence de niveaux élevés à plus d'une dimension des traits psychopathiques constitue un meilleur indicateur des PC futures qu'un niveau élevé à une seule de ces dimensions (Andershed, Colins, Salekin, Lordos, Kyranides et Fanti 2018; Bergstrom et Farrington 2018; Colins, Andershed, Salekin et Fanti 2018; Fanti, Kyranides, Lordos, Colins et Andershed 2018; Frogner, Andershed et Andershed 2018).

### **3.3 Présentation des principales questions de recherche et des articles de la thèse**

La thèse tente de répondre à deux principales questions de recherche, l'une sur la continuité développementale des traits psychopathiques et l'autre sur les liens longitudinaux qui unissent ces traits aux PC qui surviennent dès l'enfance:

1. Comment évoluent les trois dimensions des traits psychopathiques (insensibilité émotionnelle, égocentrisme-narcissisme, impulsivité-irresponsabilité) de l'enfance à l'adolescence sur les plans de leur continuité structurelle, différentielle, absolue et ipsative chez les enfants qui présentent des PC?
2. Dans quelle mesure les trajectoires des trois dimensions des traits psychopathiques, considérées individuellement ou en combinaison, sont-elles associées aux trajectoires de PC de l'enfance à l'adolescence?

Ces deux questions de recherche ont orienté le travail de conception et de réalisation des deux articles qui composent cette thèse. Préalablement à leur réalisation, des recensions des écrits ont été menées sur chacune de ces questions afin de broser un portrait détaillé des connaissances scientifiques disponibles à ce jour à leur sujet. La méthode utilisée pour recenser les études ainsi que les caractéristiques méthodologiques des études recensées en lien avec chacune des deux questions sont présentées à l'annexe A. Puisque les résultats des recensions ainsi que les principales limites qui circonscrivent l'état actuel des connaissances sur les questions de recherche font partie intégrante des introductions des deux articles présentés aux chapitres suivants, ils ne sont pas repris dans ce chapitre introductif de la thèse.

Les études présentées dans le cadre de la thèse ont été réalisées auprès d'un échantillon d'enfants identifiés en milieu scolaire primaire en raison de PC importants et orientés vers les services complémentaires d'aide aux élèves. Ces enfants ( $n = 370$ ) ont été recrutés dans différentes commissions scolaires des régions de l'Estrie, de la Capitale-

Nationale, de la Montérégie et de Montréal. Ils constituent un sous-échantillon d'une plus vaste étude longitudinale toujours en cours (2008-2020), initiée par la professeure Michèle Déry (Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke), portant sur l'évolution des problèmes de comportements à l'enfance. L'attestation de conformité éthique, de même que le dernier renouvellement de l'approbation éthique du projet de recherche de la professeure Déry sont présentés à l'annexe B. Dans le cadre des études de la thèse, les données utilisées couvrent les périodes de 8 à 14 ans pour les traits psychopathiques et de 8 à 16 ans pour les PC.

Le premier article réalisé porte sur les quatre types de continuité développementale des traits psychopathiques dans cet échantillon d'enfants présentant des PC. L'article a été soumis en septembre 2018 à la revue *Child Psychiatry and Human Development*. Il s'agit d'une revue internationale qui offre une bonne visibilité aux résultats de l'étude, avec un facteur d'impact de 2,603 sur cinq ans. L'article a été révisé au cours de l'automne 2018, puis a été accepté et publié en ligne en janvier 2019. Cet article est présenté au deuxième chapitre de la thèse dans la version finale du manuscrit, telle qu'acceptée par la revue.

La seconde étude réalisée porte sur les relations entre les trajectoires des traits psychopathiques de l'enfance à l'adolescence et la persistance ou la résorption des problèmes des conduites sur cette même période. Cet article a été soumis en juin 2019 à la revue *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. Il s'agit également d'une revue internationale assurant une bonne visibilité aux résultats de l'étude, avec un facteur d'impact de 2,360 sur cinq ans. Au moment du dépôt de la thèse, la révision par les pairs n'avait pas

été complétée. Le manuscrit intégré dans le troisième chapitre de la thèse consiste donc en la version initiale de l'article tel que soumis à la revue.

L'auteur de cette thèse est le premier auteur des deux articles et en a effectué le travail de conceptualisation, d'analyse et de rédaction. La professeure Michèle Déry et le professeur Yann Le Corff sont co-auteurs des deux articles. Conformément aux exigences du Département de psychoéducation quant à l'intégration d'articles en anglais dans une thèse, les manuscrits présentés sont précédés d'une version en français de leur résumé. Les articles sont ensuite intégrés dans la thèse sous une forme manuscrite, avec les tableaux et figures insérées aux endroits appropriés dans le texte. Les compléments requis concernant ces articles, telle que les règles relatives aux publications des revues, les confirmations des soumissions des articles et les formulaires d'autorisation d'intégration des articles dans la présente thèse, sont présentés dans les annexes C à H.

## **DEUXIÈME CHAPITRE. CONTINUITY AND CHANGE IN PSYCHOPATHIC TRAITS AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN WITH CONDUCT PROBLEMS<sup>1</sup>**

### **1. RÉSUMÉ EN FRANCAIS**

Les trois dimensions des traits psychopathiques ont été associées à de hauts niveaux de problèmes des conduites pendant l'enfance. Cependant, les connaissances sur la continuité et le changement des traits psychopathiques chez les enfants qui présentent des niveaux élevés de problèmes des conduites sont limitées. Cette étude a pour objectif d'examiner la continuité homotypique des trois dimensions des traits psychopathiques de l'âge de 8 à 14 ans chez 370 enfants (40,3 % filles) identifiés par les professionnels de leurs milieux scolaires en raison de leurs problèmes des conduites. Les résultats montrent que la structure tridimensionnelle des traits psychopathiques est stable de l'enfance à l'adolescence. Aussi, les résultats révèlent que, parmi les trois dimensions des traits psychopathiques, les traits d'insensibilité émotionnelle sont plus stables que les dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité. Malgré leurs patrons d'évolution parfois descendants, les niveaux des trois dimensions des traits psychopathiques demeurent toutefois élevés pendant toute la période de l'étude chez un certain nombre d'enfants présentant des problèmes des

---

<sup>1</sup> La version de l'article présentée dans cette thèse pourrait différer de celle publiée. La référence complète de l'article tel que publié par la revue est la suivante : Bégin, V., Déry, M., Le Corff, Y. (2019). Continuity and Change in Psychopathic Traits among School-Aged Children with Conduct Problems. *Child Psychiatry and Human Development*, 50(4), 580-590. Cette version est disponible à l'adresse suivante : <https://link.springer.com/article/10.1007/s10578-018-00864-3>.



conduites. L'étude offre des retombées sur l'évaluation longitudinale des traits psychopathiques au sein de cette population spécifique.

*Mots-clés:* Traits psychopathiques, Psychopathie, Continuité, Développement, Problèmes des conduites

# Continuity and Change in Psychopathic Traits among School-Aged Children with Conduct Problems

Vincent Bégin<sup>1</sup>, Michèle Déry<sup>1</sup>, Yann Le Corff<sup>2</sup>

Suggested running head: Continuity and Change in Psychopathic Traits

Funding: This study was funded by the Canadian Institutes of Health Research (NRF 82694), by the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC; 435-2012-0803), and by a research grant from the SSHRC awarded to the first author.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Corresponding author: Vincent Bégin, Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke, 2500 boulevard de l'Université, office A7-327, Sherbrooke, Québec, Canada, J1K 2R1

Email: [vincent.begin@usherbrooke.ca](mailto:vincent.begin@usherbrooke.ca), Phone: 001 819 821 80 00 ext. 63076

---

<sup>1</sup> Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada

<sup>2</sup> Département d'orientation professionnelle, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada

### Abstract

The three dimensions of psychopathic traits in childhood have been consistently associated with high levels of conduct problems among children. However, little is known about the continuity and change in psychopathic traits among children with conduct problems. This study aimed to examine the homotypic continuity and change of the three dimensions of psychopathic traits from 8 to 14 years old among 370 children (40.3% girls) who were identified at school as having conduct problems at study inception. Results supported the structural continuity of the tridimensional model of psychopathic traits and revealed that the callous-unemotional dimension is more stable than the two other dimensions. However, the levels of the three dimensions of psychopathic traits remained high over time among a substantial number of children with conduct problems. This study has implications regarding the longitudinal assessment of psychopathic traits within this specific population.

*Keywords:* Psychopathic Traits, Psychopathy, Continuity, Development, Conduct Problems

## Continuity and Change in Psychopathic Traits among School-Aged Children with Conduct Problems

### Introduction

Since clinical psychologists established the modern definition of psychopathy [1, 2], this construct has received extensive attention related to its validity, predictive utility, and underlying mechanisms. Among adults, psychopathic traits are composed of a range of pathological affective (e.g. lack of empathy, shallow affect), interpersonal (e.g. manipulative, grandiose image of self) and behavioral/lifestyle (e.g. irresponsibility, risk taking, sensation seeking) patterns [3, 4, 5]. Individuals who show elevated levels of psychopathic traits are at increased risk of adopting a particularly severe and stable pattern of aggressive and violent behaviors [6, 7], more prone to engage in high-risk activities (addictive and substance-related disorders, risky sexual behavior, etc.), and more likely to adopt a criminal lifestyle [8].

In the last two decades, researchers have extended the construct of psychopathic traits to children in order to examine their early manifestations and development. Several assessment tools, mostly inspired by Hare's *Psychopathy Checklist* [9, 10] have been developed and validated, and are now widely used to assess children [11, 12, 13, 14]. Empirical research has shown that, as it is the case in adulthood, psychopathic traits in childhood aggregate in different dimensions. Although several structural models have been proposed (e.g. two, three, or four dimensions), a substantial amount of research supports a tri-dimensional model of psychopathic traits in childhood. These dimensions are labeled callous-unemotional (e.g. lack of empathy and guilt, shallow affect), narcissism-grandiosity (e.g. manipulation, dishonest charm), and impulsivity-irresponsibility (e.g. behavioral impulsivity, sensation seeking) [11, 12, 13, 15, 16].

Studies have shown that high levels of psychopathic traits are associated with a particularly high risk of severe and stable conduct problems in youths [17, 18].

A central issue of the downward extension of adult psychopathic traits to children remains their developmental continuity and change. In fact, a fundamental assumption underlying this extension was that psychopathic traits in antisocial adults show a strong continuity (or stability) and could be assessed in the earlier stages of development [19, 20, 21, 22]. However, there is still little knowledge on continuity and change in psychopathic traits in childhood, particularly among children with conduct problems. Considering the recent inclusion of callous-unemotional traits as a specifier to the diagnosis of conduct disorder in the fifth edition of the DSM [23], and that recent studies pointed out the need to consider the three dimensions of psychopathic traits [18, 24], studying the continuity of the three dimensions of these traits among children with conduct problems appears to be particularly relevant, as it could clarify their utility in clinical settings. Therefore, the present study examines the continuity and change of the three dimensions of psychopathic traits over a 6-year period among children presenting high levels of conduct problems.

### **Continuity and change in psychopathic traits from childhood to adolescence**

Traits can be defined as “the relatively enduring patterns of thoughts, feelings, and behaviors that reflect the tendency to respond in certain ways under certain circumstances [25].” Although traits are generally conceived as relatively stable characteristics across the lifespan, increasing evidence shows that they can be malleable, especially during childhood [26, 27, 28, 29]. For example, meta-analyses have shown that rank-order correlations of general personality traits (i.e. agreeableness, conscientiousness) progressively increase in magnitude from childhood to adulthood [28], and that the mean level of some of these traits constantly increases over time

[29]. These changes in personality traits reflect the plasticity and maturation processes underlying their development. In other words, empirical evidence suggests that traits are changing and dynamic constructs, at least in childhood and adolescence [30].

Consistent with theories on continuity and change in personality traits, homotypic continuity—that is, the continuity of the same construct (trait) over time—can be divided into four types: structural, differential, absolute, and ipsative [27, 31]. Structural continuity refers to the consistency of the interrelations between traits and their organization over time (e.g. Is the tri-dimensional structure of psychopathic traits consistent at different ages?). Differential continuity is defined as the variability in the evolution of traits *between* individuals (e.g. Do traits change similarly between children?). Absolute continuity consists in the variability of a trait *within* individuals (e.g. On average, do mean-levels of traits change during childhood? To what extent?). Lastly, ipsative (or person-centered) continuity refers to the heterogeneity in the evolution of a trait among a given population (e.g. Can children be classified into groups that share distinct trajectories of a trait over time?).

Research on the homotypic continuity of the three dimensions of psychopathic traits in childhood has mostly focused on their differential, absolute, and ipsative continuities. To our knowledge, no studies have been conducted regarding their structural continuity. Furthermore, research on the callous-unemotional traits dimension appears to be more extensive than the other two dimensions. Most of these studies were conducted with community-based samples, while the homotypic continuity of psychopathic traits among children with conduct problems has received limited attention. The following section successively summarizes current knowledge on the homotypic continuities of psychopathic traits in childhood.

### **Differential continuity**

Studies on the differential continuity of the three dimensions of psychopathic traits in childhood reported that continuity estimates decrease slightly as the time between the two trait assessments increases. For example, intra-class correlations above .50 have been reported for 1- to 2-year intervals [32, 33, 34, 35], whereas coefficients ranged between .38 and .49 for 5- to 6-year intervals [32, 36, 37]. These coefficients indicate strong to moderate differential continuity of psychopathic traits over different time spans during childhood and early adolescence. The few studies conducted on children with conduct problems covered 1- to 2-year intervals and showed similar results for the three dimensions [38, 39]. The only study conducted over a longer period (6 years) in children with conduct problems focused on the callous-unemotional dimension and reported moderate to low differential continuity estimates over time [40]. The differential continuity of the two other trait dimensions still needs to be studied over longer periods in children with conduct problems. Nonetheless, these preexisting results suggest that the evolution of psychopathic traits in childhood is not homogeneous among children with conduct problems, and that different developmental pathways can be observed.

### **Absolute continuity**

There is growing evidence suggesting that the three dimensions of psychopathic traits follow distinct developmental pathways in childhood. For example, some studies found that levels of callous-unemotional traits decreased over time in children with [40] and without [36, 41] conduct problems. These results could reflect a maturational process related to the development of empathy during childhood [42]. As for the narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility dimensions, some studies observed slight, but significant, mean-level decreases, over 2-year intervals in community-based samples [43, 44]. Another study carried out

over a longer period of time (6 years), reported no mean-level change in impulsivity-irresponsibility in a community-based sample of children [36]. Thus, for the latter two dimensions, studies suggest little maturational effect. However, the mean-level stability observed could be due to initially low levels of these traits in the general population of children. The absolute continuity of these two trait dimensions still needs to be tested among children with conduct problems in order to clarify the developmental trends of these traits in that population.

### **Ipsative continuity**

The studies on the ipsative continuity of psychopathic traits were conducted in community-based samples and were focused exclusively on the callous-unemotional dimension. They consistently reported four distinct trajectories of callous-unemotional traits over 2- [43, 44] to 5-year [45] periods in childhood: A stable-low (59.5% to 74.6% of children), an increasing (7.3% to 16.9%), a decreasing (9.6% to 18.6%), and a stable-high trajectory (3.4% to 10.4%). These consistent findings indicate that callous-unemotional traits remained low and stable over time in the majority of children from the general population, and that only a small subsample displayed constantly elevated levels of these traits. That particular subsample could be at high risk for continuously showing high levels of these traits over time.

Although the ipsative continuity of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits does not appear to have been investigated, some studies have examined the trajectories of relatively similar traits in childhood [46, 47]. Reijntjes and colleagues [46] reported three distinct trajectories of narcissism (excluding the grandiose facet of this psychopathic dimension) in a community-based sample of children followed over 3 years (low, moderate, and high; all stable). Côté and colleagues [47] observed four trajectories of traits related to impulsivity (stable-low, stable-moderate, declining-moderate, stable-high) over 6 years



in children, also in a community-based sample of children. These results suggest the dimensions of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility may follow different stable or declining trajectories in childhood. More research is needed to clarify the ipsative continuity of the narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility dimensions of psychopathic traits.

### **The current study**

In summary, current knowledge from empirical studies show that the differential continuity of the three dimensions of psychopathic traits is moderate over 5- to 6-year periods. Moreover, previous studies have revealed that the absolute continuity of psychopathic traits differs from one dimension to another. Growing evidence also suggests that there are distinct developmental pathways for each of the three dimensions. However, most studies were conducted among community samples of children, and the current knowledge about the homotypic continuity of the three dimensions of psychopathic traits among children with conduct problems is scarce. As previously mentioned, the study of the continuity and change of these traits in this population is essential in order to better understand their implications and relevance in clinical contexts. The present study aims to fill this gap by examining the structural, differential, absolute and ipsative continuities of the three dimensions of psychopathic traits among children with severe conduct problems over 4- (structural and differential continuities) and 6- (absolute and ipsative continuities) year time spans.

## **Method**

### **Participants and procedure**

Participants are part of an ongoing longitudinal study on the development of childhood conduct problems in boys and girls in Quebec (Canada). The study sample consisted in 370 children (40.3% girls) who were referred to school-based services for conduct problems at study

inception. In Quebec, children are admitted to these services after a formal assessment conducted by a qualified professional (e.g. school psychologists) revealed that the child's conduct problems interfere with his/her social or academic functioning. Recruitment took place from 2008 to 2010 in 155 elementary schools from eight different school boards located in four regions (urban and rural) of the province of Quebec. Children were identified and selected from the school boards' lists of students referred to school psychosocial services. In order to obtain roughly equivalent proportions of boys and girls in the sample, all girls under 10 years old receiving these services, and of approximately one out of four boys, were selected to participate in the study. Participation rate was 75.1%. Participants did not differ from nonparticipants in terms of sex ratio, grade level or deprivation index of schools attended. Children were aged from 6 to 9 years old at study inception and were aged 8.49 years in average ( $s.d. = 0.93$ ) at their first assessment. At study inception, all children were assessed with the DSM-oriented scale for conduct problems of the ASEBA [48] completed by one of their parents and their teacher. Their mean T score of 72.53 ( $s.d. = 8.43$ ) is slightly above the clinical cutoff score of 70 [48]. Eighty-six percent of children attended regular classes at study inception. Nearly all children were born in Canada (98.7%). Their families were non-intact in 68.5% of cases. The family median annual income was \$45,000 CAD, which is below the 2010 median household income in Canada (\$69,860) [49].

Children underwent a total of six annual assessments, during which a total of 37 children (10%) left the study. These 37 children did not differ from children who completed all assessments in terms of proportions of boys and girls ( $\chi^2(1) = 0.15, p = .70$ ) and in terms of mean levels of narcissism-grandiosity ( $t(355) = -0.05, p = .96$ ), impulsivity-irresponsibility ( $t(355) = 0.10, p = .92$ ), callous-unemotional traits ( $t(355) = 0.21, p = .84$ ), and conduct problems ( $t(368) = -0.48, p = .63$ ). In the present study, longitudinal data were reorganized according to

the age of children in order to reflect the underlying developmental postulates of the study. This longitudinal accelerated design implies that overlapping individual trajectories modeled over five years are combined to estimate broader trajectories starting at 8 years old and ending at 14. Hence, the analysis of the absolute and ipsative continuities covers a 6-year period. As explained in the data analysis section, however, the analyses of the structural and differential continuities cover a 4-year period. The procedures used to reorganize data according to the age of the children are also described in this section.

The Institutional Review Board of Ethics for Research in Education and Social Sciences of the University of Sherbrooke (Quebec, Canada) approved all procedures of the current study. Informed consent was obtained from all parents for every assessment. The questionnaires were administered to parents in their homes by interviewers, who were graduate-level students. Once parental consent was obtained, teacher reports of the questionnaires were completed by telephone. All participants received incentives for every assessment.

## **Measure**

The three dimensions of psychopathic traits were assessed with the French-Canadian translation [50] of the Psychopathy Screening Device [19], the former version of the Antisocial Process Screening Device (APSD) [12]. This version includes the same items, allowing for the use of the same scales comprised in the APSD. There are seven items for the narcissism scale, five for the impulsivity scale, and six for the callous-unemotional scale. Items are scored on a 3-point ordinal rating scale ranging from 0 (*not at all true*) to 2 (*definitely true*).

The instrument was administered to the child's participating parent and teacher for every assessment. For each item, parent and teacher responses were combined using an algorithm that reflects an agreement between both informants. For example, if an item was rated "1" by the

parent and “2” by the teacher, the item received a score of “1.” If the item was rated “0” by the parent and “1” by the teacher, the item received a score of “0.” This scoring approach is in accordance with the clinical assessment of callous-unemotional traits recommended in the DSM-5 [23] to specify the diagnosis of conduct disorder, where a trait is considered to be present if it is consistently observed in multiple relationships and settings. In the different ages at which psychopathic traits were assessed in the present study, ordinal alpha coefficients varied from .76 to .85 for narcissism, .60 to .71 for impulsivity (with the exception of one assessment point with an alpha of .52), and .63 to .75 for callous-unemotional, and are thus considered acceptable. Ordinal alphas are based on polychoric correlations and are more appropriate for 3-point ordinal items [51]. Previous studies have reported similar internal consistency for the callous-unemotional and impulsivity scales of the APSD [32, 33, 38]. The lower internal consistency of the impulsivity scale at one assessment point could be due to the limited variance of this scale’s distribution. The impact of the internal consistency of this scale is considered in the discussion.

### **Data analysis**

In order to reorganize the dataset according to the age of the children, the age at the initial assessment was first rounded to the closest unit. Given that there were 12 months separating each assessment, 1 year was added to the initial rounded ages for each of the five subsequent assessments, and the data from each assessment was classified according to these ages. Considering that the multi-informant combined scores algorithm required both informants to complete the questionnaires on psychopathic traits, the final numbers of children with available psychopathic traits data were as follows: 6-year-olds = 2, 7-year-olds = 53, 8-year-olds = 161, 9-year-olds = 264, 10-year-olds = 308, 11-year-olds = 303, 12-year-olds = 299, 13-year-olds = 259, 14-year-olds = 161, 15-year-olds = 48. As the number of available data for 6-, 7-, and

15-year-olds was low, the analyses included only data from 8- to 14-year-olds. The reorganization of the data set, however, implied that the cases available at both ends (8-year-olds and 14-year-olds) were not the same. This posed no problem for the analyses of absolute and ipsative continuities. However, we restricted the age span from 9 to 13 years old to analyze the structural and differential continuities to analyze the same cases at the two assessment points. In a developmental perspective, it was important to test the structural invariance among the same children in order to be able to attribute structural variance (if any) to their development. Also, considering the smaller number of cases at ages 8 and 14, we chose ages 9 and 13 to examine structural continuity since these two age-points provided a sufficient number of cases to analyze, while still covering an optimal time span.

All analyses were conducted with Mplus 8.1 [52]. The structural continuity of the three-factor model of psychopathic traits was tested with a multiple-groups confirmatory factor analysis (mCFA) employing the weighted least squares with means and variance adjustment estimating method (WLSMV), which is appropriate for ordinal data [53]. The assessments at ages 9 and 13 were used as the two groups to analyze structural continuity (age 9 = 0, age 13 = 1). Structural continuity was assessed with the fit indices of the mCFA. For this purpose, we assessed the adequacy of model fit based on previously adopted guidelines where Root mean square error of approximation (RMSEA) values smaller than 0.06, Comparative fit indexes (CFI) greater than 0.95, and Tucker-Lewis Indexes (TLI) greater than 0.95, are indicative of good model fit [54]; and RMSEA values between 0.06 and 0.08, CFI values between 0.90 and 0.95, and TLI values between 0.90 and 0.95, are indicative of acceptable model fit [55, 56].

The differential continuity of the three dimensions of psychopathic traits was assessed with two-way mixed effects models of intra-class correlations using an absolute agreement

definition. Intra-class correlations were conducted for every dimension of child psychopathic traits between every pair of assessments for children (at 9, 10, 11, 12 and 13 years old), and therefore covered time spans of 1 to 4 years. Single measure-type coefficients were selected because we were interested in an intra-rater investigation of temporal continuity [57].

The absolute continuity of psychopathic traits was tested with three unconditional growth models. Every model used all seven assessment age-points simultaneously to estimate the mean trajectory that best fitted the data. A linear and a quadratic model were tested and compared for every model in order to retain the trajectory shape that best fitted the data. All models defined psychopathic traits at age 8 as the intercept of the slope by fixing its factor loading at 0. Models fits were assessed using the previously mentioned fit indices cutoff criteria [54].

The ipsative continuity of the three dimensions was assessed with three models of latent class growth analysis (LCGA), each using the seven assessments age-points. Full information maximum likelihood was used in order to retain children with missing assessments in the analysis. LCGA identifies groups of individuals from a population that share a similar set of given attributes, in this case growth parameters (e.g. intercept, slope). LCGA can be conceptualized as a subtype of growth mixture modeling in which intra-class variances of the growth parameters are fixed to 0 [58]. Individuals are therefore classified to their most likely latent class membership based on posterior probabilities of class membership. For every model, the number of classes was determined by the conventional indices to assess the best fitting model: A lower Bayesian information criterion (BIC) is indicative of a better fit, a non-significant Lo-Mendell-Rubin test (LMR) suggests that a model with one fewer class is preferred, and an entropy of .70 or higher suggests a clear classification of individuals among

classes [59, 60]. If two different models presented similar fit indices, the most parsimonious model that is consistent with theories and empirical studies of the field was retained.

## **Results**

### **Structural continuity**

The structural continuity of the three-factor model between assessments at ages 9 and 13 was tested first. A correlated error was specified in the model between two items (“Brag about accomplishments” and “Thinks he/she is more important than others”) because of their conceptual similarity and high modification indices (MI; group 0 = 35.593, group 1 = 55.612). Following Brown’s [53] recommendations on the specification of correlated errors, all other pairs of items were examined in order to verify if the same conceptual similarity was observed elsewhere. This procedure did not lead to the inclusion of other correlated errors in the model. The structural continuity of the three-factor model was established as the mCFA showed acceptable fit to the data (RMSEA = .06, CFI = .91, TLI = .90), hence indicating that the tri-dimensional model of psychopathic traits is consistent between ages 9 and 13.

### **Differential continuity**

Table 1 shows the intra-class correlations coefficients of the three dimensions of psychopathic traits over time spans ranging from 1 to 4 years. As expected, the differential continuity estimates decreased substantially as the time span increased. For example, narcissism showed stronger correlations when assessed over short 1-year time spans (coefficients ranging between .355 and .465) compared to longer time spans of 3 to 4 years (.267-.317). According to Andershed's proposed cutoffs<sup>1</sup> for the differential continuity of psychopathic traits [61], these results indicate moderate continuity over short time spans, and low continuity over longer time

---

<sup>1</sup> According to these cutoffs,  $r$  under .30 = low,  $r$  between .30 and .49 = moderate,  $r$  between .50 and .69 = high,  $r$  of .70 and higher = very high.

spans, suggesting that these traits evolve differently among children referred for conduct problems. A similar trend was observed in the differential continuity of the impulsivity dimension, which also decreased with increasing time spans. However, the intra-class correlations coefficients obtained for this scale were comparatively lower, with estimates ranging from .257 to .386 over 1 year, and from .187 to .299 over 3 to 4 years, which also suggests high variability in the evolution of these traits in children with conduct problems.

Table 1

Differential continuity of psychopathic traits between 9 and 13 years old

Dimensions	Age 9	Age 10	Age 11	Age 12	Age 13
Narcissism					
Age 9	-	.465	.415	.302	.267
Age 10		-	.355	.384	.317
Age 11			-	.459	.276
Age 12				-	.443
Age 13					-
Impulsivity					
Age 9	-	.257	.330	.245	.299
Age 10		-	.287	.310	.187
Age 11			-	.386	.323
Age 12				-	.362
Age 13					-
Callous-unemotional					
Age 9	-	.456	.420	.389	.446
Age 10		-	.424	.395	.390
Age 11			-	.449	.465
Age 12				-	.464
Age 13					-

Note. All intra-class correlations are two-way mixed effects models using an absolute agreement definition.

Callous-unemotional traits also showed a decrease of their differential continuity estimates as time spans increased, but to a lesser degree: estimates for 1-year periods ranged



from .424 to .464, while they ranged from .389 to .446 over 3- to 4-year periods. These results suggest that, when compared to the two other dimensions, the evolution of callous-unemotional traits are more homogeneous among children with conduct problems.

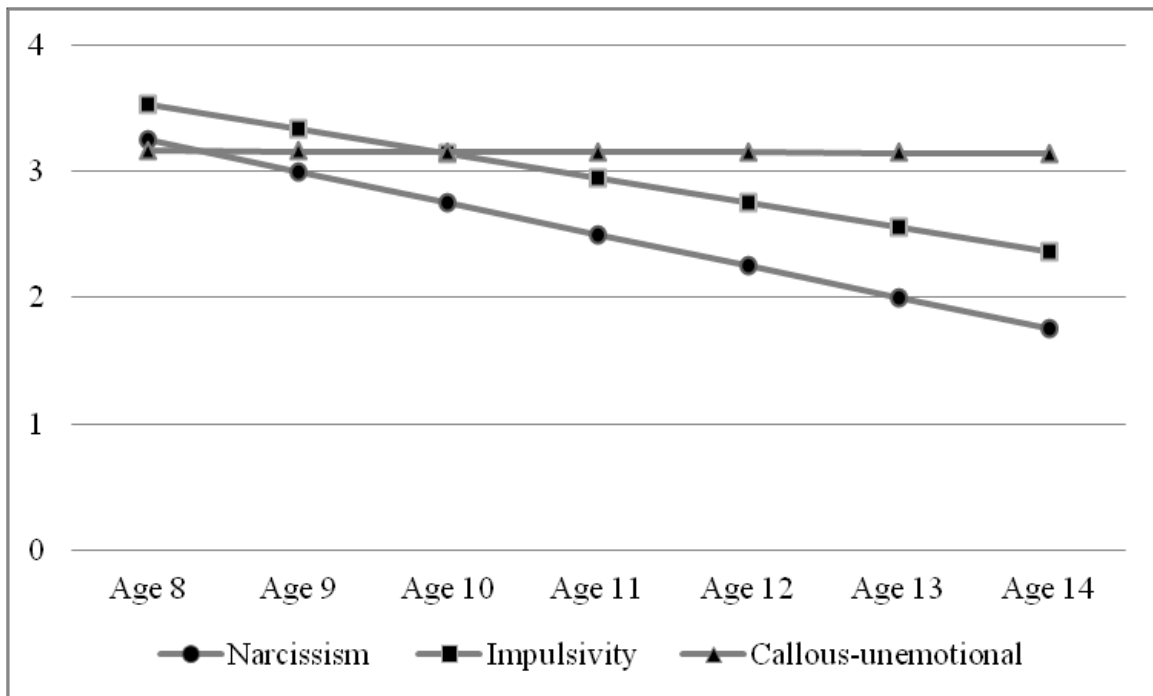
### **Absolute continuity**

Unconditional growth models were tested with two (intercept and linear slope), and three growth parameters (intercept, linear, and quadratic slope) to verify which trajectory shape best fitted the data. The inclusion of a quadratic term in the models did not significantly improve model fit for narcissism ( $\Delta\chi^2(4) = 3.91; p = .42$ ), impulsivity ( $\Delta\chi^2(4) = 5.65; p = .23$ ), or callous-unemotional ( $\Delta\chi^2(4) = 5.61; p = .23$ ) trajectories. Linear models were therefore selected as more accurate representations of the evolution of these traits over time. The three models are presented in Figure 1, which depicts the absolute continuity of the dimensions of psychopathic traits from 8 to 14 years old. The narcissism trajectory model showed an excellent fit to the data ( $\chi^2(22) = 31.33; p = .09; RMSEA = .03; CFI = .98; TLI = .98$ ). Narcissism mean levels showed a significant decline over the 6-year time span (intercept mean = 3.25;  $p = .00$ ; slope mean = -0.25;  $p = .00$ ). The growth model of impulsivity also showed an excellent fit to the data ( $\chi^2(22) = 23.87; p = .35; RMSEA = .02; CFI = .99; TLI = .99$ ). This dimension of psychopathic traits also showed a significant decline over time (intercept mean = 3.52;  $p = .00$ ; slope mean = -0.19;  $p = .00$ ). The callous-unemotional growth model also showed excellent fit to the data ( $\chi^2(22) = 26.21; p = .24; RMSEA = .02; CFI = .99; TLI = .99$ ). As opposed to the significant changes observed in mean-levels of the two other dimensions of psychopathic traits, the estimated trajectory of callous-unemotional did not show significant change over time (intercept mean = 3.16;  $p = .00$ ; slope mean = -0.00;  $p = .91$ ). However, as expected, due to the low to moderate differential continuity reported previously, all growth parameters of the three models

showed significant variances at  $p < .01$ , reflecting inter-individual heterogeneity in the initial levels and in the change observed over time.

Figure 1

Absolute continuity of psychopathic traits from 8 to 14 years old



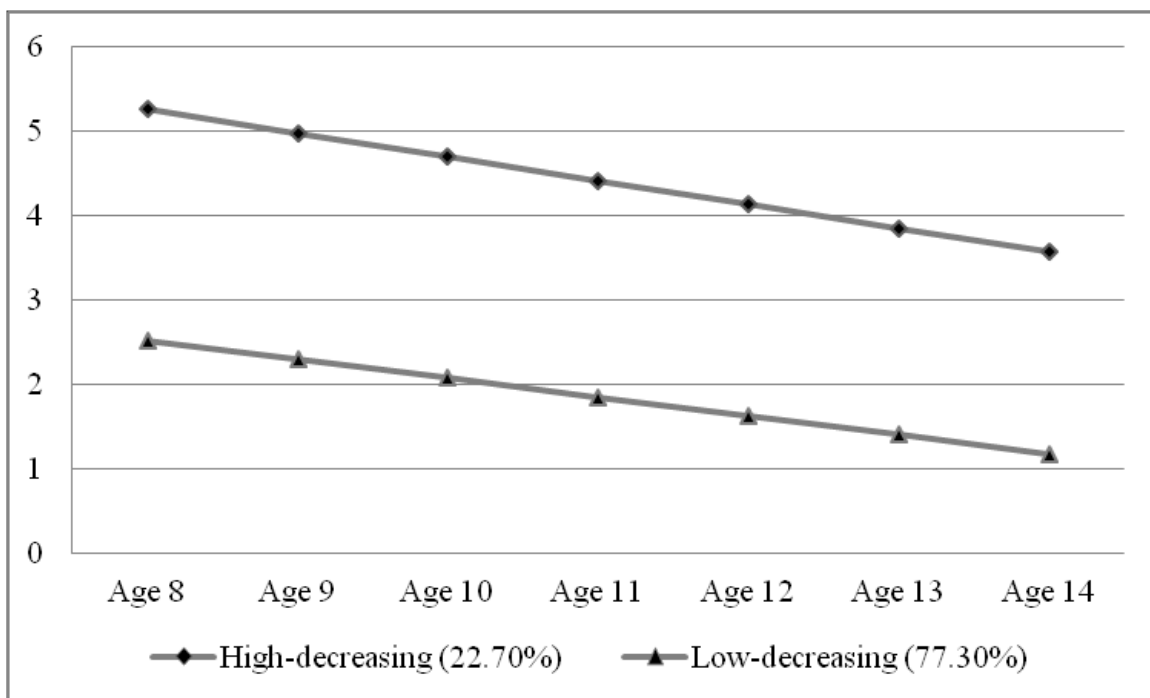
Note. Vertical axis values correspond to raw total scores on the dimensions' respective scales.

### Ipsative continuity

For each dimension of traits, LCGA models with two to five trajectories were tested. The fit indices of all models are presented below their corresponding figures (figures 2 to 4). For narcissism, the two-trajectory model was selected and is presented in figure 2. Trajectories of narcissism were as follows: A high-decreasing trajectory (22.70% of the sample, intercept mean = 5.26;  $p = .00$ ; slope mean = -0.28;  $p = .01$ ), and a low-decreasing trajectory (77.30%, intercept mean = 2.52;  $p = .00$ ; slope mean = -0.22;  $p = .00$ ). For impulsivity, the three-trajectory model was selected (figure 3). This model showed a high-decreasing trajectory (48.92%, intercept mean = 4.40;  $p = .00$ ; slope mean = -0.21;  $p = .00$ ), a moderate-decreasing trajectory

Figure 2

Ipsative continuity of narcissistic traits from 8 to 14 years old

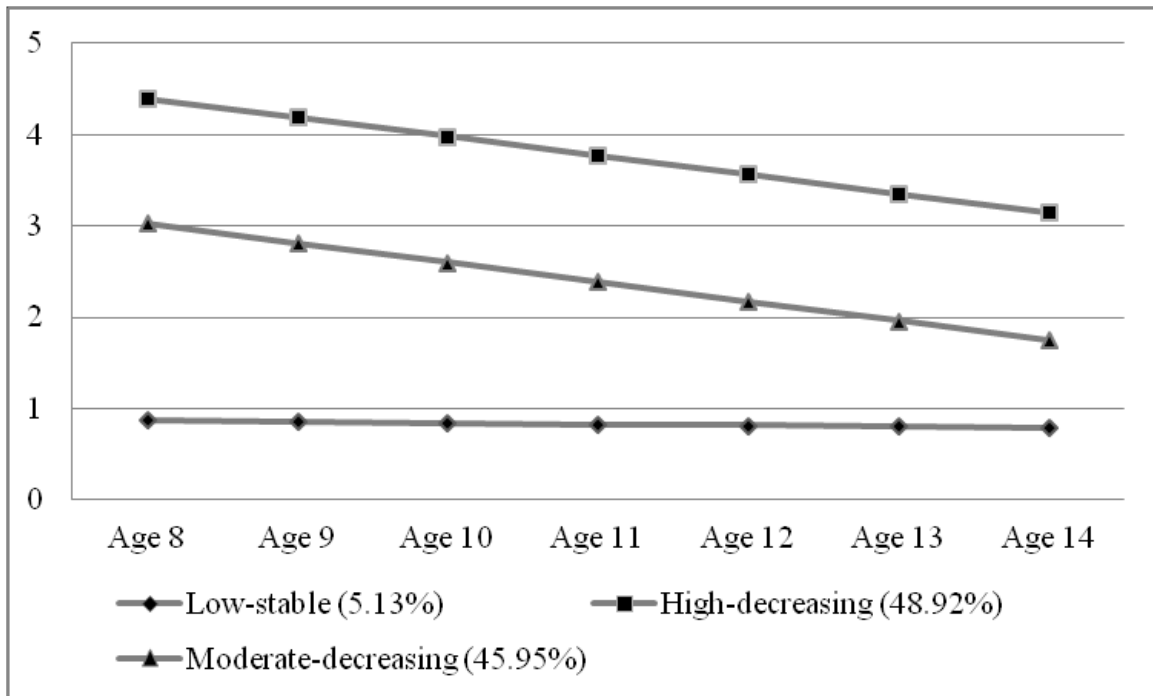


Note. Vertical axis values correspond to raw total scores of the narcissism dimension. Fit indices of the two-trajectory model: Bayesian information criterion (BIC) = 7343.52, Lo-Mendell-Rubin likelihood test (LMR-LRT):  $p = .05$ , entropy = .74. Fit indices of the three-trajectory model: BIC = 7306.49, LMR-LRT:  $p = .01$ , entropy = .71. Fit indices of the four-trajectory model: BIC = 7281.42, LMR-LRT:  $p = .77$ , entropy = .77. Fit indices of the five-trajectory model: BIC = 7265.27, LMR-LRT:  $p = .71$ , entropy = .71.

(45.95%, intercept mean = 3.03;  $p = .00$ ; slope mean = -0.21;  $p = .00$ ), and a low-stable trajectory (5.13%, intercept mean = 0.87;  $p = .00$ ; slope mean = -0.01;  $p = .76$ ). For callous-unemotional, the two-trajectory model was selected (figure 4). In this case, the two trajectories were stable: high-stable (56.49%, intercept mean = 3.96;  $p = .00$ ; slope mean = 0.05;  $p = .19$ ), and low-stable (43.51%, intercept mean = 2.06;  $p = .00$ ; slope mean = -0.04;  $p = .25$ ).

Figure 3

Ipsative continuity of impulsive traits from 8 to 14 years old



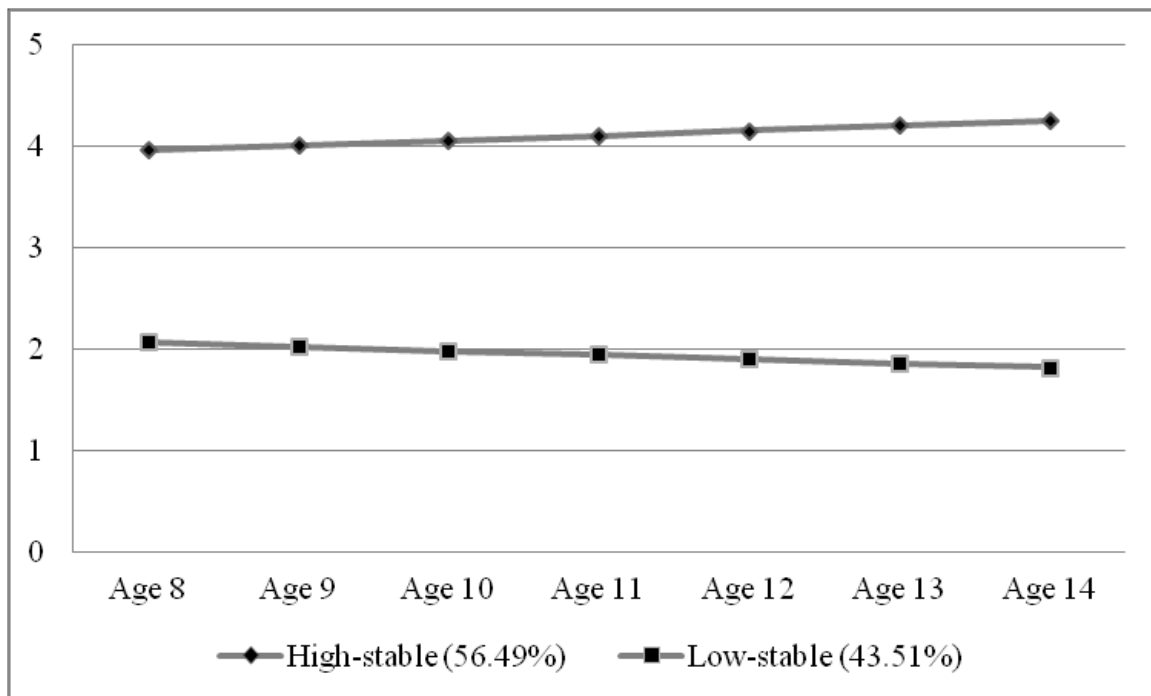
Note. Vertical axis values correspond to raw total scores of the impulsivity dimension. Fit indices of the two-trajectory model: Bayesian information criterion (BIC) = 6571.06, Lo-Mendell-Rubin likelihood test (LMR-LRT):  $p = .00$ , entropy = .62. Fit indices of the three-trajectory model: BIC = 6555.07, LMR-LRT:  $p = .00$ , entropy = .65. Fit indices of the four-trajectory model: BIC = 6572.79, LMR-LRT:  $p = .79$ , entropy = .72. Fit indices of the five-trajectory model: BIC = 6574.22, LMR-LRT:  $p = .32$ , entropy = .75.

### Discussion

Our study added to previous knowledge by providing a more complete picture of the homotypic continuity of the three dimensions of psychopathic traits among children with conduct problems. Furthermore, since the study was conducted from childhood to adolescence, the examination of the homotypic continuity covered an important period of transition where personality traits are thought to be particularly malleable [62]. The study is therefore a particularly relevant contribution to the field of continuity and change in these traits.

Figure 4

Ipsative continuity of callous-unemotional traits from 8 to 14 years old



Note. Vertical axis values correspond to raw total scores of the narcissism dimension. Fit indices of the two-trajectory model: Bayesian information criterion (BIC) = 6860.91, Lo-Mendell-Rubin likelihood test (LMR-LRT):  $p = .00$ , entropy = .72. Fit indices of the three-trajectory model: BIC = 6836.76, LMR-LRT:  $p = .12$ , entropy = .66. Fit indices of the four-trajectory model: BIC = 6831.89, LMR-LRT:  $p = .22$ , entropy = .63. Fit indices of the five-trajectory model: BIC = 6835.59, LMR-LRT:  $p = .19$ , entropy = .58.

To the best of our knowledge, this study is the first to examine the structural continuity of the three-factor model of psychopathic traits. Previous studies have tested the validity of the three-factor model either in childhood [63] or in adolescence [15, 64], or have confirmed its invariance across both community-based and clinic-referred samples [16]. Only one study tested the structural continuity of psychopathic traits, however it used a unidimensional model grouping the callous-unemotional and narcissism-grandiosity dimensions [37]. Our study showed that the

conceptualization of psychopathic traits in three dimensions prevails similarly at ages 9 and 13, suggesting that these traits are structured similarly in childhood and adolescence among children with conduct problems. Consequently, it is possible to follow these children and assess the same three dimensions of psychopathic traits over this period.

The study of the differential continuity of psychopathic traits among children with conduct problems showed different continuity estimates between the different dimensions. As shown by the low differential continuity estimates obtained, our results suggest that the evolution of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits varies substantially between children aged 9 to 13. However, the estimates obtained for the callous-unemotional dimension, which indicated moderate differential continuity, suggests that the evolution of callous-unemotional traits is more homogeneous between children with conduct problems. Nevertheless, the differential continuity estimates obtained in our study appeared lower than those reported in studies conducted over comparable time spans in community-based samples [32, 35, 36]. The handful of studies previously conducted among children with conduct problems reported high continuity estimates for the three dimensions over short time spans [38, 39]. The only study conducted over a longer time span (6 years) [40] also reported low continuity estimates, this time for callous-unemotional traits. Such findings suggest that the evolution of psychopathic traits shows greater variability among children with conduct problems. However, since previous studies varied in terms of statistical analyses used to examine differential continuity and that the same or different informants were used to assess the dimensions at each assessment point, comparisons between these studies are not entirely reliable.

Regarding the absolute continuity of psychopathic traits, the few studies conducted among community-based samples have shown a decrease in callous-unemotional traits [36, 41],

and slight mean-level decreases [43, 44], or stability [36] in narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits. Our results also show that the three dimensions follow distinct developmental pathways, although the shapes of these pathways seem different for children with conduct problems. For example, between ages 8 and 14, callous-unemotional traits among these children appeared to be stable, on average. Given that the decline of this trait in the general population illustrates processes related to empathy development [42], the stability observed in this study for callous-unemotional traits may reflect that these traits are less influenced by environmental factors, or the fact that the adversity, which often characterizes the environments of children with conduct problems, could negatively influence developmental processes of altruism and empathy [65]. Conversely, the dimensions of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits showed declining mean trajectories from age 8 to 14, thus supporting the view that these traits could be more malleable than callous-unemotional traits from childhood to adolescence. One possible explanation is that the mean trajectories of the three dimensions of psychopathic traits are influenced by different factors.

Our study seems to be the first to examine the ipsative continuity of the dimensions of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits. Other studies, conducted on relatively similar traits, reported three distinct stable trajectories of narcissism [46], and four trajectories of impulsivity, all stable or declining [47]. Although we observed a lower number of trajectories for both dimensions, our results are consistent with these previous findings in revealing that narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits are not likely to increase from childhood to adolescence. Instead, these traits declined slightly in children with conduct problems. It is worth noting, however, that the final levels of the “high-decreasing” trajectories of these two dimensions remained high, especially considering our multi-informant

scoring method that reflects an agreement between both informants. In fact, nearly half of the children in our sample maintained high levels of impulsivity-irresponsibility traits from childhood to adolescence, and close to a quarter maintained high levels of narcissism-grandiosity traits. Therefore, the presence of an elevated level of these traits should not be interpreted as a trivial characteristic that will subside on its own. The decreases observed could be a sign of malleability, which should be maximized in intervention strategies.

Regarding the callous-unemotional dimension, previous studies consistently reported that callous-unemotional trait levels increased or decreased in a portion of children from the general population [43, 44, 45]. Our results regarding children with conduct problems do not show such change. They suggest that these children are likely to follow stable trajectories (high or low) of callous-unemotional traits throughout adolescence. In other words, when the initial level of callous-unemotional traits is high, these traits are likely to remain high over time: more than 50% of our sample maintained a high-stable trajectory of callous-unemotional traits. Conversely, when children with conduct problems have a low level of callous unemotional traits, they also appear to have a low risk of developing these traits between childhood and adolescence.

In conclusion, our results show that psychopathic traits are structurally continuous from childhood to adolescence, which indicates that it is possible to follow the evolution of these traits among children with conduct problems. As a whole, our results concerning the other types of continuity show that the callous-unemotional dimension is more stable than the two other dimensions, and that its level remains high from childhood to adolescence among a great proportion of these children. Although this finding supports the current view that callous-unemotional traits are stable characteristics that can be used to identify a specific subgroup among children with conduct problems [23, 66], it is important to keep in mind that there are



also substantial subgroups among these children that maintain high, although decreasing, levels of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits. In fact, our study tended to demonstrate that the levels of the three dimensions of psychopathic traits remain high over time among a substantial number of children with conduct problems. These results underline the importance of an early clinical assessment of the three dimensions among children with conduct problems, as high levels of these traits in childhood indicate an increased risk of persistent psychopathic traits through adolescence. The high level of these psychopathic traits maintained over time can be explained by theories describing traits as partially inherited constructs that interact with environmental factors [25, 30]. Theoretical models on the etiology of conduct problems, such as Lahey and Waldman's developmental propensity model [65], show that early interactions between traits and environmental factors (e.g. harsh discipline) shape the future trajectory of these traits. It follows that early intervention targeting the specific factors that contribute to maintain high levels of psychopathic traits could reduce their levels. Future research is needed to clarify which factors contribute to their continuity and how we can prevent these factors from shaping the future trajectories of psychopathic traits in children.

### **Strengths and limitations**

The strengths of this study include its longitudinal design and the use of a multi-informant method which, we believe, offers a more valid assessment of psychopathic traits. Some limitations also need to be considered. First, the use of a referred sample of children with conduct problems limits the generalization of the results to the general population. However, it provides results with significant clinical utility, as they can be applied specifically to youths who might benefit the most from knowledge on the continuity of psychopathic traits from childhood to adolescence. Second, the reorganization of the dataset reduced the number of available

observations for ages 8 and 14, leading to the exclusion of these two age groups in the statistical analysis involving pairs of assessments. Third, the modest internal consistency coefficients of the impulsivity-irresponsibility scale could have underestimated the intra-class correlations obtained for this scale. Fourth, the fact that children in this study received school-based services for conduct problems might have influenced the continuity of their traits. While the effect of such interventions on psychopathic traits has not been investigated, studies concluded that these general services delivered in schools have little impact on behavior problems [67, 68]. Thus, their effect on psychopathic traits could be limited. Fifth, our design does not cover the periods of early childhood and later adolescence. The previous and past continuities of these traits therefore remain unknown. Nonetheless, the time span covered by our design is largely sufficient to track their developmental change from childhood to adolescence. Future research should examine their continuity and change in early childhood and later adolescence in order to complete the developmental picture of the homotypic continuity of the psychopathic personality.

### **Summary**

Researchers have extended the construct of adult psychopathic traits to children in an effort to detect and examine their early manifestations and development. Among children, research has shown that the three dimensions of psychopathic traits (narcissism-grandiosity, impulsivity-irresponsibility, callous-unemotional) are associated with severe and stable conduct problems. However, little is known on their continuity from childhood to adolescence among children with conduct problems. This study examined their homotypic continuity from ages 8 to 14 in children with conduct problems, and its main findings were fourfold. First, the results support the structural continuity of the three-factor model from childhood to adolescence. Second, the analysis of the differential continuity revealed that the evolution of narcissism-

grandiosity and impulsivity-irresponsibility show more heterogeneity than the evolution of the callous-unemotional dimension. Third, the analysis of the absolute continuity showed that, while the narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility dimensions declined on average during this period, the callous-unemotional dimension appeared to be stable. Fourth, the study of the ipsative continuity supports the existence, for each dimension, of a substantial subgroup that maintained a high level of traits from childhood to adolescence. The results suggest further investigation into the evolution of these traits specifically in youth with severe conduct problems, as our understanding of the causes of their continuity and change could serve to modify their trajectories through clinical interventions and prevent their long-term consequences.

### References

1. Cleckley H (1941) *The mask of sanity: an attempt to reinterpret the so-called psychopathic personality*. Mosby, Oxford, UK
2. Karpman B (1941) On the need of separating psychopathy into two distinct clinical types: the symptomatic and the idiopathic. *J Crim Psychopathol* 3: 112-137
3. Hare RD (2016) Psychopathy, the PCL-R, and criminal justice: some new findings and current issues. *Can Psychol* 57: 21-34
4. Hare RD, Neumann CS (2008) Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annu Rev Clin Psychol* 4: 217-246
5. Neumann CS, Vitacco MJ, Mokros AS (2016) Using both variable-centered and person-centered approaches to understanding psychopathic personality. In: Gacono CB (ed) *The clinical and forensic assessment of psychopathy: a practitioner's guide*. Routledge/Taylor & Francis Group, New York, pp 14-31
6. Skeem JL, Polaschek LL, Patrick CJ, Lilienfeld SO (2011) Psychopathic personality: bridging the gap between scientific evidence and public policy. *Psychol Sci Public Interest* 12: 95-162
7. Leistico AM, Salekin RT, DeCoster J, Rogers R (2008) A large-scale meta-analysis relating the Hare measures of psychopathy to antisocial conduct. *Law Hum Behav* 32: 28-45
8. Walters GD, Di Fazio R (2016) Psychopathy and the criminal lifestyle: similarities and differences. In: Gacono CB (ed) *Personality and clinical psychology series. The clinical and forensic assessment of psychopathy: a*

practitioner's guide. Routledge/Taylor & Francis Group, New York, pp 433-444

9. Hare RD (1991) The hare psychopathy checklist-revised. Multi-Health Systems, Toronto
10. Hare RD (2003) Manual for the revised psychopathy checklist. Multi-Health Systems, Toronto
11. Colins OF, Andershed H, Frogner L, Lopez-Romero L, Veen V, Andershed AK (2014) A new measure to assess psychopathic personality in children: the child problematic traits inventory. *J Psychopathol Behav Assess* 36: 4-21
12. Frick PJ, Hare RD (2001) The antisocial process screening device. Multi-Health Systems, Toronto
13. Andershed H, Kerr M, Stattin H, Levander S (2002) Psychopathic traits in non-referred youths: a new assessment tool. In: Blaauw E, Sheridan L (eds) *Psychopaths: current international perspectives*. Elsevier, The Hague, pp 131-158
14. Forth AE, Kosson DS, Hare RD (2003) The hare psychopathy checklist: youth version, technical manual. Multi-Health Systems, New York
15. Bijttebier O, Decoene S (2009) Assessment of psychopathic traits in children and adolescents: further validation of the antisocial process screening device and the childhood psychopathy scale. *Eur J Psychol Assess* 25: 157-163
16. Dong L, Wu H, Waldman ID (2014) Measurement and structural invariance of the antisocial process screening device. *Psychol Assess* 26: 598-608

17. Frick PJ, Ray JV, Thornton LC, Kahn RE (2014a) Can callous-unemotional traits enhance the understanding, diagnosis, and treatment of serious conduct problems in children and adolescents? A comprehensive review. *Psychol Bull* 140: 1-57
18. Salekin RT (2017) Research review: what do we know about psychopathic traits in children? *J Child Psychol Psychiatry* 58: 1180-1200
19. Frick PJ, O'Brien BS, Wootton JM, McBurnett K (1994) Psychopathy and conduct problems in children. *J Abnorm Psychol* 103: 700-707
20. Lynam DR (1996) Early identification of chronic offenders: who is the fledgling psychopath? *Psychol Bull* 120: 209-234
21. Lynam DR (1997) Pursuing the psychopath: capturing the fledgling psychopath in a nomological net. *J Abnorm Psychol* 106: 425-438
22. Lynam DR (1998) Early identification of the fledgling psychopath: locating the psychopathic child in the current nomenclature. *J Abnorm Psychol* 107: 566-575
23. American Psychiatry Association (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. American Psychiatric Publishing, Washington, US
24. Andershed H, Colins OF, Salekin RT, Lordos A, Kyranides MN, Fanti KA (2018) Callous-unemotional traits only versus the multidimensional psychopathy construct as predictors of various antisocial outcomes during early adolescence. *J Psychopathol Behav Assess* 40: 16-25
25. Roberts BW (2009) Back to the future: *personality and assessment* and personality development. *J Res Pers* 43: 137-145

26. Shiner RL (2015) The development of temperament and personality traits in childhood and adolescence. In: Mikulincer M, Shaver PR, Cooper ML, Larsen RJ (eds) APA handbooks in psychology. APA handbook of personality and social psychology, Vol.4. Personality processes and individual differences. American Psychological Association, Washington, pp 85-105
27. Caspi A, Shiner R (2008) Temperament and personality. In: Rutter M, Bishop DVM, Pine DS, Scott S, Stevenson J, Taylor E et al. (eds) Rutter's child and adolescent psychiatry, Blackwell, London, pp 182-198
28. Roberts BW, DelVecchio WF (2000) The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies. Psychol Bull 126: 3-25
29. Roberts BW, Walton KE, Viechtbauer W (2006) Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. Psychol Bull 132: 1-25
30. Morizot J (2015) The contribution of temperament and personality traits to criminal and antisocial behavior development and desistance. In: Morizot J, Kazemian L (eds) The development of criminal and antisocial behavior, Springer International Publishing, Cham, pp 137-165
31. Caspi A, Roberts BW (2001) Personality development across the life course: the argument for change and continuity. Psychol Inq 12: 49-66
32. Frick PJ, Kimonis ER, Dandreaux DM, Farell JM (2003) The 4 year stability of psychopathic traits in non-referred youth. Behav Sci Law 21: 713-736

33. Kimonis ER, Centifanti LCM, Allen JL, Frick PJ (2014) Reciprocal influences between negative life events and callous-unemotional traits. *J Abnorm Child Psychol* 42: 1287-1298
34. Lynam DR, Charnigo R, Moffitt TE, Raine A, Loeber R, Stouthamer-Loeber, M. (2009) The stability of psychopathy across adolescence. *Dev Psychopathol* 21: 1133-1153
35. Van Baardewijk Y, Vermeiren R, Stegge H, Doreleijers T (2011) Self-reported psychopathic traits in children: their stability and concurrent and prospective association with conduct problems and aggression. *J Psychopathol Behav Assess* 33: 236-245
36. Lopez-Romero L, Romero E, Villar P (2014) Assessing the stability of psychopathic traits: adolescent outcomes in a six-year follow-up. *Span J Psychol* 17: 1-11
37. Obradovic J, Pardini DA, Long JD, Loeber R (2007) Measuring interpersonal callousness in boys from childhood to adolescence: an examination of longitudinal invariance and temporal stability. *J Clin Child Adolesc Psychol* 36: 276-292
38. Barry TD, Barry CT, Deming AM, Lochman JE (2008) Stability of psychopathic characteristics in childhood: the influence of social relationships. *Crim Justice Behav* 35: 244-262
39. Pardini DA, Lochman, JE, Powell N (2007) The development of callous-unemotional traits and antisocial behaviors in children: are there shared and/or unique predictors? *J Clin Child Adolesc Psychol* 36: 319-333



40. Muratori P, Lochman JE, Manfredi A, Milone A, Nocentini A, Pisano S et al. (2016) Callous unemotional traits in children with disruptive behavior disorder: predictors of developmental trajectories and adolescent outcomes. *Psychiatry Res* 236: 35-41
41. Fanti KA, Centifanti LCM (2014) Childhood callous-unemotional traits moderate the relation between parenting distress and conduct problems over time. *Child Psychiatry Hum Dev* 45: 173-184
42. Frick, PJ, Ray JV, Thornton LC, Kahn RE (2014b) Annual research review: a developmental psychopathology approach to understanding callous-unemotional traits in children and adolescents with serious conduct problems. *J Child Psychol Psychiatry* 55: 532-548
43. Fanti KA, Colins OF, Andershed H, Sikki M (2017) Stability and change in callous-unemotional traits: longitudinal associations with potential individual and contextual risk and protective factors. *Am J Orthopsychiat* 87: 62-75
44. Klingzell I, Fanti KA, Colins OF, Frogner L, Andershed A-K, Andershed H (2016) Early childhood trajectories of conduct problems and callous-unemotional traits: the role of fearlessness and psychopathic personality dimensions. *Child Psychiatry Hum Dev* 47: 236-247
45. Fontaine NMG, McCrory EJP, Boivin M, Moffitt, TE, Viding, E (2011) Predictors and outcomes of joint trajectories of callous-unemotional traits and conduct problems in childhood. *J Abnorm Psychol* 120: 730-742

46. Reijntjes A, Vermande M, Thomaes S, Goossens F, Olthof T, Aleva L et al. (2016) Narcissism, bullying, and social dominance in youth: a longitudinal analysis. *J Abnorm Child Psychol* 44: 63-74
47. Côté S, Tremblay RE, Nagin D, Zoccolillo M, Vitaro F (2002) The development of impulsivity, fearfulness, and helpfulness during childhood: patterns of consistency and change in the trajectories of boys and girls. *J Child Psychol Psychiatry* 43: 609-618
48. Achenbach TM, Rescorla LA (2001) Manual for the ASEBA school-age forms and profiles. University of Vermont Research Center for Children, Youth, & Families, Burlington
49. Statistique Canada (2016) Revenu total médian selon le type de famille, par province et territoire de 2010 à 2014 (CANSIM, tableau 111-0009), Statistique Canada, Ottawa
50. Deshaies C, Toupin J, Déry M (2009) Validation de l'échelle d'évaluation des traits antisociaux. *Can J Behav Sci* 41: 45-50
51. Gadermann AM, Guhn M, Zumbo BD (2012) Estimating ordinal reliability for likert-type and ordinal item response data: a conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 17: 2-13
52. Muthén LK, Muthén BO (1998-2018) Mplus User's Guide, 6th ed. Muthén & Muthén, Los Angeles, US
53. Brown TA (2015) Methodology in the social sciences. Confirmatory factor analysis for applied research, 2nd ed. Guilford Press, New York, US

54. Hu L, Bentler, PM (1999) Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 6: 1-55
55. Bentler, PM (1990) Comparative fit indexes in structural models. *Psychol Bull* 107: 238-246
56. Browne MW, Cudeck R (1993) Alternative ways of assessing model fit. *Sociol Methods Res* 21: 230-258
57. Koo TK, Li MY (2016) A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med* 15: 155-163
58. Frankfurt S, Frazier P, Syed M, Jung KR (2016) Using group-based trajectory and growth mixture modeling to identify classes of change trajectories. *Couns Psychol* 44: 622-660
59. Wang J, Wang X (2012) *Structural equation modeling: applications using Mplus*. John Wiley, New York, US
60. Nagin DS, Tremblay RE (2005) Developmental trajectory groups: fact or a useful statistical fiction. *Criminology* 43: 873-904
61. Andershed H (2010) Stability and change of psychopathic traits: what do we know? In: Salekin RT, Lynam DR (eds) *Handbook of child and adolescent psychopathy*, Guilford Press, New York, US
62. Caspi A, Roberts RW, Shiner RL (2005) Personality development: stability and change. *Annu Rev Psychol* 56: 453-484

63. Fite PJ, Greening L, Stoppelbein L, Fabiano GA (2009) Confirmatory factor analysis of the Antisocial process screening device with a clinical inpatient population. *Assessment* 16: 103-114
64. Fung AL, Gao Y, Raine A (2010) The utility of the child and adolescent psychopathy construct in Hong Kong, China. *J Clin Child Adolesc Psychol* 39: 134-140
65. Lahey BB, Waldman ID (2003) A developmental propensity model of the origins of conduct problems during childhood and adolescence. In: Lahey BB, Moffitt TE, Caspi A (ed) *Causes of conduct disorder and juvenile delinquency*. Guilford Press, New York, pp 76-117
66. Frick PJ, Moffitt TE (2010) A proposal to the DSM-V childhood disorders and the ADHD and disruptive behavior disorders work groups to include a specifier to the diagnosis of conduct disorder based on the presence of callous-unemotional traits. American Psychiatry Association, Washington, US
67. Dempsey I, Valentine M, Colyvas K (2016) The effects of special education support on young Australian school students. *Int J Disabil Dev Educ* 63: 271-292
68. Morgan PL, Frisco ML, Farkas G, Hibell J (2010). A propensity score matching analysis of the effects of special education services. *J Spec Educ* 43: 236-254

# **TROISIÈME CHAPITRE. DEVELOPMENTAL ASSOCIATIONS BETWEEN PSYCHOPATHIC TRAITS AND CHILDHOOD-ONSET CONDUCT PROBLEMS<sup>1</sup>**

## **1. RÉSUMÉ EN FRANCAIS**

Les trois dimensions des traits psychopathiques à l'enfance contribuent à prédire des niveaux élevés de problèmes des conduites. Des cadres théoriques suggèrent que ces traits contribuent également à la persistance de ces difficultés, mais les connaissances sur les associations entre les trajectoires des trois dimensions de traits psychopathiques et la persistance des problèmes des conduites survenant dès l'enfance sont limitées. L'objectif de l'étude est d'examiner les associations entre les trajectoires des trois dimensions de traits psychopathiques et les trajectoires de problèmes des conduites chez 316 enfants (41,8 % filles) présentant des niveaux élevés de problèmes des conduites et suivis jusqu'à l'adolescence. Les résultats montrent qu'une probabilité plus élevée d'emprunter les trajectoires hautes de chacune des dimensions de traits psychopathiques accroît le risque de suivre une trajectoire plus élevée et plus persistante de problèmes des conduites, et ce, au-delà des effets liés au sexe de l'enfant, au revenu annuel de sa famille, à ses problèmes d'opposition et à ses problèmes de déficit d'attention et d'hyperactivité. Les résultats montrent aussi que la combinaison d'une trajectoire élevée de plus d'une dimension est un

---

<sup>1</sup> La version de l'article présentée dans cette thèse pourrait différer de celle qui sera publiée par la revue. La référence complète de l'article, tel que soumis à la revue au moment du dépôt de la présente thèse, est la suivante : Bégin, V., Déry, M., Le Corff, Y. (révisé et resoumis, 2019). Developmental Associations Between Psychopathic Traits and Childhood-Onset Conduct Problems. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*.

meilleur indice du risque de persistance des problèmes des conduites que la présence d'une trajectoire élevée à une seule dimension de traits. Cette étude révèle la pertinence de considérer les trois dimensions des traits psychopathiques dans la compréhension des trajectoires évolutives des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance. Ils soulignent également l'importance d'évaluer ces traits en bas âge afin d'orienter l'évaluation et le traitement des enfants présentant des problèmes des conduites.

*Mots-clés:* Traits psychopathiques, Psychopathie, Problèmes des conduites, Trajectoires, Persistance, Résorption

## Developmental Associations Between Psychopathic Traits and Childhood-Onset Conduct Problems

Vincent Bégin, Michèle Déry, Yann Le Corff

### Authors affiliations

Vincent Bégin: Groupe de recherche sur les inadaptations sociales de l'enfance (GRISE),  
Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke

Michèle Déry: GRISE, Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke

Yann Le Corff: GRISE, Département d'orientation professionnelle, Université de Sherbrooke

**Funding:** This study was funded by the Canadian Institutes of Health Research (NRF 82694), by the Social Sciences and Humanities Research Council (435-2012-0803), and by a research grant from the Social Sciences and Humanities Research Council awarded to the first author.

**Conflict of interest:** The authors declare that they have no conflict of interest

**Corresponding author:** Vincent Bégin, Université de Sherbrooke, 2500 boulevard de l'Université, Office A7-327, Sherbrooke, Québec, Canada, J1K 2R1

Email: [vincent.begin@usherbrooke.ca](mailto:vincent.begin@usherbrooke.ca), Phone: 001 819 821 80 00 ext. 63076.

### Abstract

The three dimensions of psychopathic traits in childhood predict high levels of conduct problems. Theoretical conceptions suggest that, in addition to predicting the onset of conduct problems, traits also contribute to their developmental pathways. However, little is known about the associations between the trajectories of the three dimensions of psychopathic traits and the persistence and desistance of childhood-onset conduct problems. The objective of the present study was to examine the associations between 6-year trajectories of the three dimensions of psychopathic traits and 8-year trajectories of conduct problems among 316 children (41.8% girls) with childhood-onset conduct problems who were followed longitudinally from childhood to adolescence. Results showed that a higher probability of following high trajectories of each dimension of psychopathic traits significantly increases the odds of following a higher and less declining pattern of conduct problems over and above child sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems. Results also showed that the combination of a high trajectory of more than one dimension of psychopathic traits is a stronger indicator of a higher and less declining pattern of conduct problems than a high trajectory of only one dimension. These results support the importance of considering the three dimensions of psychopathic traits in understanding the heterogeneity of childhood-onset conduct problems pathways. They also point out the need to assess these traits early in order to give practitioners valuable information in the clinical assessment and treatment of antisocial children.

*Keywords:* Psychopathic Traits, Psychopathy, Conduct Problems, Trajectories, Persistence, Desistance



## Developmental Associations Between Psychopathic Traits and Childhood-Onset Conduct Problems

### Introduction

Conduct problems (CP) refer to a range of antisocial behaviors including aggression toward peers, destruction of others' property, deceitfulness or theft, and violation of rules (American Psychiatric Association [APA] 2013). When CP occur in childhood and in a repetitive and persistent pattern, these antisocial behaviors are at high risk to persist throughout adolescence and adulthood (Moffitt et al. 2008; Russell, Robins & Odgers 2014). In fact, empirical longitudinal studies showed that 25% to 50% of children with high levels of CP will show persisting CP at least until adolescence (Barker & Maughan 2009; Lopez-Romero, Romero & Andershed 2015; Odgers et al. 2008). The persistence of childhood-onset CP (before age 10, according to APA 2013) is an important risk factor for a wide range of negative outcomes, including school dropout, perpetration of violence and criminal acts, convictions, substance use and mental health problems (e.g. anxiety, depression, posttraumatic stress) (Odgers et al. 2008; Kretschmer et al. 2014). Hence, childhood-onset CP are a matter of public interest, and the continuous risks children with CP face highlight the need to understand the heterogeneity of early CP pathways.

Influential theoretical conceptions of the etiology and persistence of CP have consistently underlined the importance of psychological factors (sometimes labelled *propensity*) in the explanation of the heterogeneity of CP pathways (e.g. DeLisi & Vaughn 2014; Lahey & Waldman 2003; Moffitt 2006). In line with this conception, a substantial amount of empirical research supports that a high level of psychopathic traits increases the risk of CP persistence (Frick, Ray, Thornton & Kahn 2014; Salekin 2017; Lee 2018). Many studies support a three-

dimensional model of psychopathic traits in childhood: callous-unemotional traits (e.g. lack of empathy and guilt, shallow affect, unconcerned about others' feelings), narcissism-grandiosity traits (e.g. manipulation, lying, dishonest charm), and impulsivity-irresponsibility traits (e.g. behavioral impulsivity, sensation seeking, need for stimulation) (Frick & Hare 2001; Andershed, Kerr, Stattin & Levander 2002; Colins, Bijttebier, Broekaert & Andershed 2014; Bijttebier & Decoene 2009; Dong, Wu & Waldman 2014). Comprehensive research has shown that high levels of callous-unemotional traits are associated with persistent CP (see Frick et al. 2014 for a review), supporting the idea that deficits in empathy development could hamper the child's ability to refrain from repeated antisocial behaviors. Comparatively little research has been conducted on narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits, though studies point out their potential contribution to a better understanding of the heterogeneity of childhood-onset CP pathways (Bégin, Déry, Le Corff, Toupin & Lemelin 2018; Salekin 2016; Salekin 2017; Lee 2018). Results from these studies suggest that narcissism-grandiosity traits would gradually induce a functioning pattern characterized by an exaggerated sense of self-importance, leading the child to frequently try dominating and manipulating others to gain personal benefits from their social interactions, while impulsivity-irresponsibility traits would lead to irresponsible and unplanned behaviors. Such patterns could, in turn, foster the persistence of childhood-onset CP enacted to obtain these gains and sensations, or through lack of behavioral inhibition. However, the underlying conception supported by most studies on the relationship between psychopathic traits and CP is mainly one of predisposition, according to which the levels of traits are thought to contribute to the onset of CP (Morizot 2015). Only a few studies have taken into account that traits levels may change during childhood, and that these changes could also be related to the course of CP (i.e. to the persistence or desistance of childhood-onset CP). Furthermore, very few

studies have considered the simultaneous contributions of the three dimensions of psychopathic traits to the persistence of childhood-onset CP, although their unique contributions (controlling for each other's effect) could differ from their independent contributions (Bégin et al. 2018; Fanti & Kimonis 2013; Van Baardewijk, Vermeiren, Stegge & Doreleijers 2011). Accordingly, the objective of this study is to examine the associations between trajectories of the three dimensions of psychopathic traits and trajectories of CP from childhood to adolescence in a sample of children presenting high levels of CP at study inception.

### **A developmental approach in the study of psychopathic traits in childhood**

Personality traits, including psychopathic traits, originate and develop in childhood, and as such, are conceptualized as malleable during this period (Shiner 2015; Caspi & Shiner 2008; Roberts & DelVecchio 2000; Roberts, Walton & Viechtbauer 2006). Meta-analyses on personality traits showed that rank-order correlations progressively increase from childhood to adulthood, indicating that personality traits evolve differently between children (Roberts & DelVecchio 2000) and that mean levels of traits change over time, illustrating that levels of traits also change within children (Roberts et al. 2006). Traits are therefore viewed as dynamic constructs that can change during childhood (Shiner 2015; Caspi & Shiner 2008).

The adoption of a developmental approach in the assessment of psychopathic traits also makes it possible to examine their associations with CP using the pathoplasticity/exacerbation and remission/desistance conceptual models. According to these models, traits maintain an influence on CP *after* their onset and contribute to their developmental course. The pathoplasticity/exacerbation model posits that trait trajectories (i.e. increasing/high-stable trajectories of pathological traits, or declining/low-stable trajectories of adaptive traits) contribute to the persistence or aggravation of CP, while the remission/desistance model posits

that trait trajectories (i.e. declining/low-stable trajectories of pathological traits, or increasing/high-stable trajectories of adaptive traits) contribute to the desistance of CP (Morizot 2015).

### **Developmental associations between the three dimensions of psychopathic traits and CP**

A few empirical studies have used a developmental approach in the assessment of callous-unemotional traits, hence taking their continuity and change throughout childhood into account. Fanti, Colins, Andershed & Sikki (2017) reported four callous-unemotional traits trajectories in a community-based sample of children followed from age 9 to 11, and then compared these trajectory groups on the evolution of CP using repeated measures analysis of variance. Results indicated that children following a stable-high trajectory of callous-unemotional traits exhibited persistent CP over this period. The study also showed that a decrease in callous-unemotional traits level is associated with a decrease in CP over time. Similar results were reported in a community-based sample of children followed from age 7 to 12 (Fontaine, McCrory, Boivin, Moffitt & Viding 2011), indicating that a stable-high trajectory of callous-unemotional traits is associated with a stable-high trajectory of CP, while a declining trajectory of callous-unemotional traits is associated with a stable-low trajectory of CP. These results support the pathoplasticity/exacerbation conceptual model, according to which a high and stable level of psychopathic traits is associated with high and stable levels of CP during childhood. Also, these studies support the remission/desistance hypothesis according to which a decrease in traits level could be related to a decrease in CP. These studies, however, were strictly conducted in childhood, and do not allow to assert that the CP of the children persisted until adolescence. To our knowledge, the only study that used a developmental approach in the assessment of callous-unemotional traits in childhood to predict CP in adolescence used a cross-

sectional measure of CP (Muratori et al. 2016). This study showed that a higher and less declining pattern of callous-unemotional traits in a clinical sample of youths followed from age 9 to 15 years is associated to higher levels of CP at age 15. However, the cross-sectional measure of CP did not allow to test the pathoplasticity/exacerbation and remission/desistance models. Replication of these results using trajectories of childhood-onset CP is needed in order to test these conceptual models of the relation between callous-unemotional traits and the persistence/desistance of CP.

While no study, to our knowledge, has directly examined the developmental associations between the narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility dimensions of psychopathic traits and CP, some studies suggest that trajectories of these traits are related to the persistence of CP (Fanti et al. 2017; Klingzell, Fanti, Colins, Frogner, Andershed & Andershed 2016; Lynne-Landsmann, Graber, Nichols & Botvin 2011; Reijntjes et al. 2016). For example, when comparing the two years joint trajectories of callous-unemotional traits and CP on repeated measures of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits, Klingzell et al. (2016) reported that children following stable-high trajectories of both callous-unemotional traits and CP also display stable-high levels of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits. Moreover, studies that assessed relatively similar traits also suggest that their trajectories are associated with CP trajectories. Most notably, in a community-based sample followed from age 10 to 13, Reijntjes et al. (2016) showed that boys who followed a stable-high trajectory of narcissism (excluding the grandiose facet of the psychopathic dimension), were more likely to follow a stable high trajectory of bullying. In a repeated measures analysis of variance, Lynne-Landsman et al. (2011) observed that youths from the community who followed a stable-high trajectory of sensation seeking traits (excluding the impulsive facet of the psychopathic

dimension) from age 12 to 14 also engaged in stable high trajectories of aggressive and delinquent behaviors. In the light of these results, trajectories of narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits can be expected to be associated to CP trajectories from childhood to adolescence.

Recently, a number of studies suggested that the cumulative presence of high levels of psychopathic traits on more than one dimension could be a stronger predictor of later antisocial outcomes than each dimension considered separately (e.g. Andershed, Colins, Salekin, Lordos, Kyranides & Fanti 2018; Bergstrom & Farrington 2018; Colins, Andershed, Salekin, & Fanti 2018; Fanti, Kyranides, Lordos, Colins, & Andershed 2018; Frogner, Andershed & Andershed 2018a). In one of these studies, the presence of high levels of all three dimensions and CP in childhood was a stronger indicator of future high levels of CP than was the presence of a high level of callous-unemotional traits only and CP (Colins et al. 2018). In another, the combination of a high level of CP and of the three dimensions of psychopathic traits was reported to be a stronger predictor of later CP and attention deficit/hyperactivity symptoms than the combination of a high levels of CP and callous-unemotional traits only (Frogner et al. 2018a). Since the measure of psychopathic traits was cross-sectional in these studies, their results still need to be replicated using longitudinal measures of psychopathic traits. Nonetheless, these studies offer valuable insight into the potential utility of considering the trajectories of all dimensions of psychopathic traits in a single analysis, as well as in different combinations. This would make it possible to assess their unique associations (i.e. over and above the effects of the other dimensions of psychopathic traits) and to determine whether their cumulative presence constitutes a stronger indicator of developmental pathways of childhood-onset CP.

## **The current study**

Very few studies have examined the associations between psychopathic traits trajectories and childhood-onset CP trajectories, and most of them did not conduct follow-ups during adolescence. The current study therefore aims to examine the associations between 6-year trajectories of the three dimensions of psychopathic traits and 8-year trajectories of CP, controlling for the effects of the other dimensions of psychopathic traits, in a sample of children with high levels of CP at study inception who were followed from childhood to adolescence. The study also aims to examine the associations between different combinations of psychopathic traits trajectories and CP trajectories. All associations are tested controlling for the effects of sex and family income. In addition, given that psychopathic traits are associated with oppositional defiant problems and attention deficit/hyperactivity problems (Frogner et al. 2018a; Kahn, Frick, Youngstrom, Findling & Youngstrom 2012; Pardini, Stepp, Hipwell, Stouthamer-Loeber, Loeber 2012), and that both oppositional defiant problems and attention deficit/hyperactivity problems have been found to significantly predict later CP after controlling for initial CP (Pardini and Fite 2010), these variables were also included as covariates in the analysis.

## **Method**

### **Participants and procedure**

The initial sample consisted of 370 children (40.3% girls) who took part in a larger longitudinal study on childhood CP. They were recruited from 2008 to 2010 in 155 elementary schools from four regions (urban and rural) of the province of Quebec (Canada) through the school boards' lists of students referred to school-based psychosocial services for CP. In the aim of obtaining roughly similar proportions of boys and girls in this sample of referred children, all girls under 10 years old receiving these services, and approximately one out of four boys, were

selected to participate in the study. Participation rate was 75.1%. No differences emerged between participants and nonparticipants in terms of sex ratio, grade level or deprivation index of schools attended. Eighty-six percent of children attended regular classes at study inception, 98.7% were born in Canada, and 68.5% of their families were non-intact.

Of the 370 referred children, 54 obtained a T-score lower than the at-risk threshold score set at 65 on the instrument used to assess the level of CP at study inception (Achenbach & Rescorla 2001; see the Measures section). These children were excluded from the sample to obtain a more homogeneous sample of children with high levels of CP at study inception, to better target and study the persistence and desistance of CP. The final sample consisted of 316 children (41.8% girls), aged 6 to 9 years old (mean = 8.50 years; *s.d.* = 0.93) and presenting a mean T-score of CP of 74.71 (*s.d.* = 6.92; min = 65; max = 98) at the first assessment. These children underwent a total of eight annual assessments during which 25 children (7.9%) left the study. Participants did not differ from dropouts in terms of proportions of boys and girls ( $\chi^2(1) = 0.04, p = .85$ ) and mean levels of annual family income ( $t(25.03) = -0.58, p = .57$ ), CP ( $t(314) = 0.26, p = .79$ ), callous-unemotional traits ( $t(304) = 0.74, p = .46$ ), narcissism-grandiosity traits ( $t(31.20) = 1.31, p = .20$ ), impulsivity-irresponsibility traits ( $t(304) = -1.03, p = .31$ ), oppositional defiant problems ( $t(314) = 1.65, p = .10$ ), and attention deficit/hyperactivity problems ( $t(314) = 0.34, p = .73$ ) at their first assessment.

Data were restructured according to the age of children at each assessment to better reflect the underlying developmental postulates of the study. This implies that individual trajectories, which cover a 5-year period for psychopathic traits (six annual assessments) and a 7-year period for CP (eight annual assessments) were combined to estimate trajectories covering



time spans of 6 years for psychopathic traits and 8 years for CP. The procedures of this reorganization are described in the Data analysis section.

All procedures of the current study were approved by the University research ethics board. Participants gave their informed consent and received incentives at every assessment. Graduate-level students administered questionnaires to parents at their homes and obtained parental consent to contact the child's teacher. Teacher reports were completed by telephone.

## **Measures**

**Psychopathic traits.** The dimensions of psychopathic traits were assessed with the French-Canadian translation (Deshaies, Toupin & D  ry 2009) of the Psychopathy Screening Device (Frick, O'Brien, Wootton & McBurnett 1994), the former version of the Antisocial Process Screening Device (Frick & Hare 2001). The instrument was administered to a parent and a teacher at the first six annual assessments. Since they include the exact same set of items, the three dimensions were measured with the three scales of the Antisocial Process Screening Device: a six-item callous-unemotional scale, a seven-item narcissism-grandiosity scale, and a five-item impulsivity-irresponsibility scale. Items were scored on a 3-point ordinal rating scale ranging from 0 (*not at all true*) to 2 (*definitely true*). Across the different ages at which psychopathic traits were assessed, ordinal alpha coefficients varied from .60 to .74 for callous-unemotional traits, .74 to .84 for narcissism-grandiosity, and .60 to .70 for impulsivity-irresponsibility (with the exception of one assessment age point with an alpha of .48) and are considered acceptable. Ordinal alphas provide a more accurate estimation of the internal consistency of ordinal items than other internal consistency indices (Gadermann, Guhn & Zumbo 2012). Previous studies have reported similar or lower internal consistency coefficients using this instrument (Barry, Barry, Deming & Lochman 2008; Bergstrom & Farrington 2018).

We used a scoring approach that is in accordance with the clinical assessment of callous-unemotional traits recommended in the DSM-5 in which a trait is present if it is observed in multiple relationships and settings (APA 2013). In this approach, parent and teacher reports for each item are aggregated using an algorithm reflecting this requirement. For example, if an item is rated “1” by the parent and “2” by the teacher, the item receives a score of “1”. If the item is rated “0” by the parent and “1” by the teacher, the item receives a score of “0”. We have already used this scoring approach to establish the trajectories of psychopathic traits in a study of their continuity and change (Bégin, Déry & Le Corff 2019). Since this previous study was conducted with the initial sample of 370 children referred for CP, we conducted these analyses again in the current study, with the same scoring procedure, in order to establish the trajectories of psychopathic traits, this time in the sample of 316 children with the most severe CP (see the Participants and procedures section).

**Conduct problems.** CP were assessed with the French-Canadian translation of the parent and teacher versions of the DSM-oriented conduct problems scales of the Achenbach System of Empirically-Based Assessment (ASEBA; Achenbach & Rescorla 2001). The scales contain 17 and 13 items for the parent and teacher versions, respectively. Items are scored on a 3-point ordinal rating scale ranging from 0 (*not true*) to 2 (*very true or often true*). The scales were administered to a parent and a teacher at eight annual assessments. At each assessment, raw scores were converted to T-scores following the age, sex, and informant appropriate norms of this instrument (Achenbach & Rescorla 2001). Since disruptive behaviors in children are known to be context-specific (De Los Reyes, Henry, Tolan & Wakschlag 2009), we retained the highest T-score between the parent and the teacher at every assessment in order to tap the full amplitude of the child’s CP. Across the different ages at which CP were assessed, ordinal alphas ranged

between .89 and .93 for the parent version, and from .89 to .94 for the teacher version, and are thus considered excellent.

**Covariates.** Sex, annual family income, oppositional defiant problems and attention deficit/hyperactivity problems were used as covariates. Annual family income was assessed with a 20-point ordinal scale ranging from 1 (*\$0 to \$999*) to 20 (*more than \$160,000*) completed by the parent at study inception. The scale was weighted to ensure an equal distance between each of its units. Oppositional defiant problems were assessed by administering the DSM-oriented oppositional defiant disorder scale of the ASEBA (Achenbach & Rescorla 2001) to a parent and a teacher at study inception. The two versions of the scale include 5 items scored on a 3-point ordinal rating scale. Ordinal alphas were .82 for the parent and .90 for the teacher. The highest T-score between the parent and teacher reports was retained. Attention deficit/hyperactivity problems were assessed using the Conners' ADHD/DSM-IV Scales (Conners 2001), which was also administered to a parent and a teacher at study inception. The 18 items of the scales were scored on a 4-point ordinal scale ranging from 0 (*not true*) to 3 (*very true*). Ordinal alphas were .93 for the parent version and .93 for the teacher version. The highest T-score between parent and teacher reports was retained.

### **Data analysis**

The dataset was first restructured according to the chronological age of the children instead of assessment time points. To that end, the age of children at their first assessment was rounded to the closest unit, and data from all eight annual time points were classified according to these initial rounded ages. After retaining only the ages at which data from a sufficient number of children were available, this procedure led to the following numbers of children with psychopathic traits data: 8-year-olds = 137, 9-year-olds = 224, 10-year-olds = 266, 11-year-

olds = 259, 12-year-olds = 250, 13-year-olds = 222, 14-year-olds = 139, and the following numbers of children with CP data: 8-year-olds = 145, 9-year-olds = 251, 10-year-olds = 292, 11-year-olds = 289, 12-year-olds = 287, 13-year-olds = 281, 14-year-olds = 277, 15 year-olds = 233, 16 year-olds = 144.

Analyses were conducted with Mplus 8.1 (Muthén & Muthén 1998-2018 ) and IBM SPSS Statistics 25. Full information maximum likelihood was used in order to retain children with missing assessments in the analyses. Latent class growth analysis (LCGA) models with 2 to 5 classes using the seven assessments of traits were first conducted to identify trajectories of the three dimensions of psychopathic traits. The retained models were identified with the conventional indices for assessing the best fitting model: A lower Bayesian information criterion (BIC) is indicative of a better fit, a non-significant Lo-Mendell-Rubin test (LMR) suggests that a model with one fewer class is preferred, and an entropy of .70 or higher suggests a clear classification of individuals among classes (Wang & Wang 2012; Nagin & Tremblay 2005). If two different models presented similar fit indices, the most parsimonious model that is consistent with theories and empirical studies of the field was retained.

LCGA models with 2 to 5 classes using the nine CP assessments from ages 8 through 16 were also conducted to identify CP trajectories. The number of classes was determined with the previously mentioned conventional indices used to assess model fit in LCGA. Children were then classified according to their most likely CP trajectory class membership based on posterior probabilities of class membership of the retained model. With the aim of examining the associations of psychopathic traits trajectories with CP trajectories, the posterior probabilities of membership to the high trajectory groups for the three dimensions of psychopathic traits were simultaneously entered as independent variables in the same binary logistic regression model. In

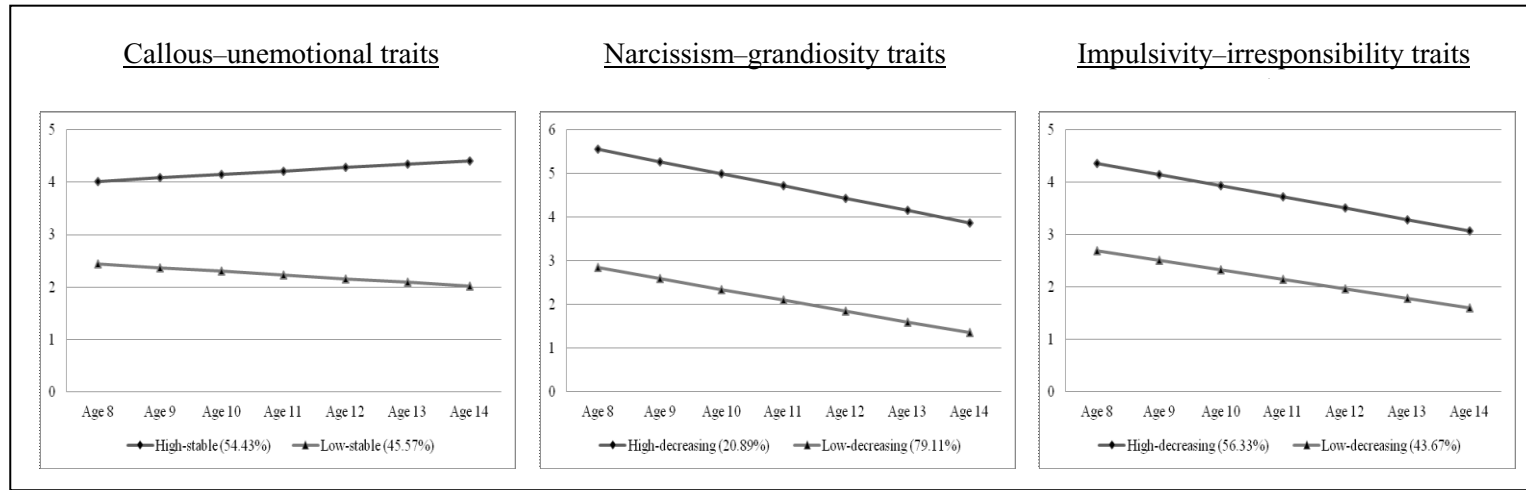
this model, CP trajectory class membership was entered as the dependant variable, and sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems were entered as covariates. Then, to examine the associations between different combinations of psychopathic traits trajectories and CP trajectories, children were classified to their most likely trajectory of each of the three dimensions of psychopathic traits, and binary variables were created based on combinations of different trajectories of traits. These binary variables are described in the corresponding section of the results. The associations of each binary variable referring to a specific combination of psychopathic traits trajectories were tested with a model of binary logistic regression with CP trajectory class membership entered as the dependant variable and using the same covariates.

## **Results**

### **Trajectories of psychopathic traits and CP**

The results of the analyses of the trajectories of the three dimensions of psychopathic traits are presented in Figure 1. The three retained models included two trajectories: A high-stable (54.43% of the sample, intercept mean = 4.02;  $p = .00$ ; slope mean = 0.07;  $p = .08$ ), and a low-stable (45.57%, intercept mean = 2.44;  $p = .00$ ; slope mean = -0.07;  $p = .07$ ) trajectory of callous-unemotional traits, a high-decreasing (20.89%, intercept mean = 5.56;  $p = .00$ ; slope mean = -0.28;  $p = .03$ ), and a low-decreasing (79.11%, intercept mean = 2.84;  $p = .00$ ; slope mean = -0.25;  $p = .00$ ) trajectory of narcissism-grandiosity, and a high-decreasing (56.33%, intercept mean = 4.37;  $p = .00$ ; slope mean = -0.22;  $p = .00$ ), and a low-decreasing (43.67%, intercept mean = 2.69;  $p = .00$ ; slope mean = -0.18;  $p = .00$ ) trajectory of impulsivity-irresponsibility. Fit indices of all tested models are presented below Figure 1. The retained LCGA models presented in Figure 1 are very similar to those previously reported with the larger

Figure 1  
Psychopathic traits trajectories from 8 to 14 years old



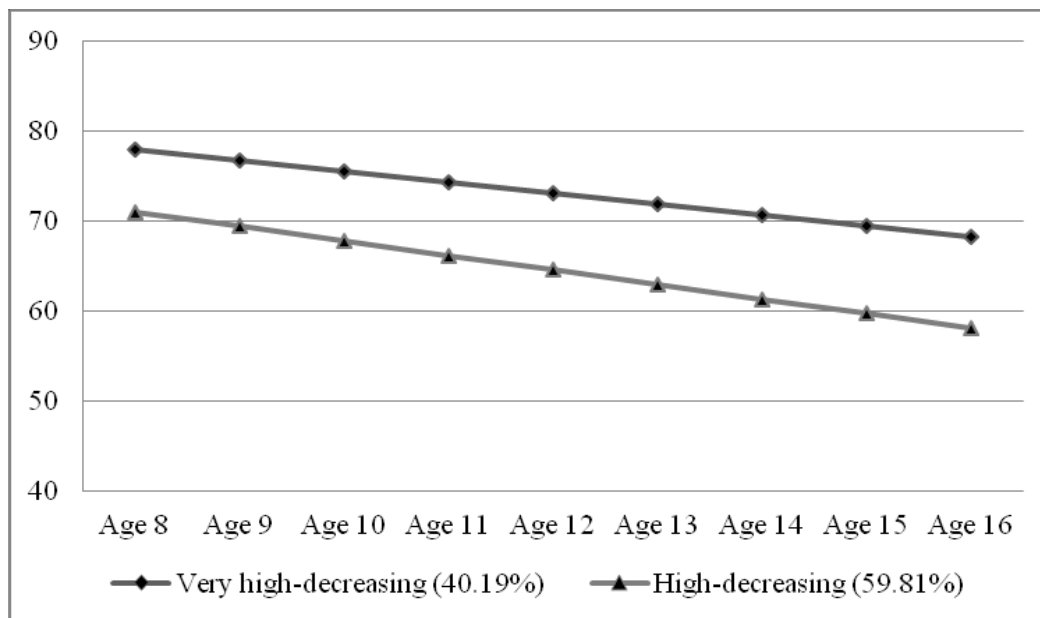
Note. Vertical axis values correspond to raw total scores on the dimensions' respective scales. Fit indices of the callous-unemotional traits models: two-trajectory model: Bayesian information criteria (BIC) = 5857.63, Lo-Mendell-Rubin likelihood test (LMR-LRT):  $p = .00$ , entropy = 0.69, three-trajectory model: BIC = 5847.07, LMR-LRT:  $p = .08$ , entropy = .65, four-trajectory model: BIC = 5853.59, LMR-LRT:  $p = .18$ , entropy = .61, five-trajectory model: BIC = 5870.86, LMR-LRT:  $p = .00$ , entropy = 0.66. Fit indices of the narcissism-grandiosity traits models: two-trajectory model: BIC = 6362.77, LMR-LRT:  $p = .01$ , entropy = .75, three-trajectory model: BIC = 6308.49, LMR-LRT:  $p = .03$ , entropy = 0.66, four-trajectory model: BIC = 6287.80, LMR-LRT:  $p = .04$ , entropy = 0.74, five-trajectory model: BIC = 6280.90, LMR-LRT:  $p = .11$ , entropy = 0.69. Fit indices of the impulsivity-irresponsibility models: two-trajectory model: BIC = 5589.62, LMR-LRT:  $p = .00$ , entropy = 0.60, three-trajectory model: BIC = 5590.61, LMR-LRT:  $p = .39$ , entropy = .71, four-trajectory model: BIC = 5597.08, LMR-LRT:  $p = .17$ , entropy = 0.55, five-trajectory model: BIC = 5600.38, LMR-LRT:  $p = .26$ , entropy = 0.64.

sample (Bégin et al 2019), except for the model of impulsivity-irresponsibility traits which also included a low-stable trajectory (5.13% of the participants in the original sample) This difference could be the result of the exclusion, in the present sample, of children with the lowest CP scores at study inception (see the Participants section).

The fit indices of models with two to five trajectories of CP are presented below Figure 2, which depicts the retained LCGA model. The two-trajectory model was selected even if the BIC slightly decreased from the two to the three-trajectory model. In fact, these two models presented equally satisfying indices, but in addition to allowing a clear classification of subjects, the two-trajectory model showed very good consistency with theoretical conceptions (e.g. childhood limited and persistent trajectories of Moffitt's taxonomy [2006]), as well as with previous empirical results (e.g. Odgers et al. 2008). This most parsimonious model was therefore retained as the best representation of trajectories of CP in our sample. The model includes two trajectories showing a significant declining linear pattern of change from 8 to 16 years old. One trajectory, labelled "high-decreasing" (59.81% of the sample, intercept mean = 71.04,  $p = .00$ , slope mean = -1.62,  $p = .00$ ), showed an initial level of CP over the clinical cut-off score of the instrument of  $T > 70$ , and a final level of CP under the at-risk cut-off score of  $T > 65$ . A second trajectory, labelled "very high-decreasing" (40.19% of the sample, intercept mean = 77.95,  $p = .00$ , slope mean = -1.21,  $p = .00$ ), also showed an initial level of CP over the clinical cut-off score of  $T > 70$ , but its final level of CP remained over the at-risk cut-off score of  $T > 65$  at age 16, therefore indicating that levels of CP remained high across this period, despite a statistically significant decrease. Furthermore, the two trajectory groups showed significant differences in the individual slopes of CP trajectory, with the high-decreasing trajectory group showing a

significantly steeper negative slope than the very high-decreasing trajectory group ( $t(314) = -58.17, p = .00$ ).

Figure 2  
Early conduct problems trajectories from 8 to 16 years old



Note. Vertical axis values are T-scores on the CP scale. Fit indices of the two-trajectory model: BIC = 14818.06, LMR-LRT:  $p = .00$ , entropy = .76. Fit indices of the three-trajectory model: BIC = 14696.76, LMR-LRT:  $p = .00$ , entropy = .76. Fit indices of the four-trajectory model: BIC = 14681.91, LMR-LRT:  $p = .26$ , entropy = .70. Fit indices of the five-trajectory model: BIC = 14679.63, LMR-LRT:  $p = .31$ , entropy = .67.

### Associations of trajectories of the three dimensions of psychopathic traits with childhood-onset CP trajectories

The associations of each dimension of psychopathic traits with CP trajectories were first tested by simultaneously entering the posterior probabilities of membership to the high trajectories of each of the three dimensions in one regression model. This allowed the dimensions to control for each other's effect in examining their associations with CP trajectories. Since the three variables were significantly associated to CP trajectory class membership at



$p < .05$ , we proceeded to gradually include covariates of sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems. In the final model presented in Table 1, all covariates' contributions fell under the level of statistical significance. However, the

Table 1  
Binary logistic regression predicting membership to CP trajectories

Variables	Groups means (s.d.)		Predictive associations		
	VHD (n = 127)	HD (n = 189)	$\beta$	OR	95% CI
Sex (girls)	0.47 (0.50)	0.38 (0.49)	0.33	1.39	(0.73 - 2.63)
Family income	3.80 (2.66)	4.78 (3.14)	-0.06	0.95	(0.86 - 1.04)
ODP	72.69 (5.88)	69.86 (5.91)	0.01	1.01	(0.96 - 1.07)
AD/HP	78.17 (10.13)	72.95 (10.22)	0.03	1.03	(1.00 - 1.07)
High CU	0.74 (0.38)	0.42 (0.41)	1.65*	5.21	(2.64 - 10.29)
High NAR	0.38 (0.41)	0.12 (0.25)	1.92*	6.84	(2.90 - 16.15)
High IMP	0.74 (0.35)	0.46 (0.39)	1.02*	2.78	(1.30 - 5.98)

Nagelkerke's pseudo- $R^2 = 0.37$

Note. \*: statistical significance at  $p < .01$ .

CP: conduct problems. s.d.: standard deviation. VHD: very high-decreasing CP trajectory. HD: high-decreasing CP trajectory. OR: odds ratio. CI: confidence interval. ODP: oppositional defiant problems. AD/HP: attention deficit/hyperactivity problems. High CU: posterior probabilities of membership to the high-stable callous-unemotional trajectory. High NAR: posterior probabilities of membership to the high-decreasing narcissism-grandiosity trajectory. High IMP: posterior probabilities of membership to the high-decreasing impulsivity-irresponsibility trajectory.

effects of the three variables referring to probabilities of membership to the high trajectories of psychopathic traits remained statistically significant. A higher probability of presenting a high-stable trajectory of callous–unemotional (odds ratio,  $OR = 5.21, p < .01$ ), a high–declining trajectory of narcissism–grandiosity ( $OR = 6.84, p < .01$ ), and ), and a high–declining trajectory of impulsivity–irresponsibility ( $OR = 2.78, p < .01$ ) traits significantly increased the odds of following the very high-decreasing, compared to the high-decreasing, trajectory of childhood-onset CP. Inversely, a lower probability of presenting the high trajectories of traits increased the likelihood of following the high-decreasing, compared to the very high-decreasing trajectory of CP. These effects were observed after controlling for all covariates included in the model. The final model explained over a third of the variance in the dependent variable, with a Nagelkerke's pseudo- $R^2$  of 0.37.

#### **Associations of combinations of high trajectories of dimensions of psychopathic traits with childhood-onset CP trajectories**

Children in the sample presented different combinations of high trajectories of psychopathic traits dimensions. For example, 23.7% of the children followed no high trajectory, 32.6% followed one high trajectory of either callous-unemotional, narcissism-grandiosity, or impulsivity-irresponsibility traits, 32% followed a high trajectory of two dimensions, and 11.7% followed a high trajectory of all three dimensions. In order to test the associations between different combinations of high psychopathic traits trajectories and CP trajectories, six binary variables were computed on the basis of (1) membership to at least one of the three high trajectories, (2) membership to at least two of the three high trajectories, (3) membership to high narcissism-grandiosity and high impulsivity-irresponsibility trajectories, (4) membership to high

narcissism-grandiosity and high callous-unemotional trajectories, (5) membership to high impulsivity-irresponsibility and high callous-unemotional, and (6) membership to high trajectories on all three dimensions. Binary logistic regression models were conducted for each of these six binary variables. Each model included the same covariates of sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems.

Table 2 shows group frequencies of the six binary variables each referring to a specific combination of psychopathic traits trajectories. These frequencies show that the majority of children from the two groups followed at least one high trajectory of psychopathic traits: this was the case for approximately 90% of children in the very high-decreasing group, and for 66% of those in the high-decreasing group. However, the frequencies of children following at least two high trajectories of traits were much more contrasted between groups: this was the case for approximately 70% children in the very high-decreasing group and 25% of those in the high-decreasing group. Controlling for the effects of sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems, all six variables referring to combinations of high trajectories of psychopathic traits showed significant associations with CP trajectory groups membership. On the basis on the odd ratios of each variables, the combination of high trajectories of narcissism-grandiosity and callous-unemotional traits appeared to be the best indicator of the dependant variable.

## **Discussion**

The current study showed that, among youths presenting high levels of CP in childhood, following a high or a high-declining trajectory of each of the three dimensions of psychopathic traits has a unique effect in increasing the odds of following a CP trajectory in which the CP levels are likely to remain close to clinical significance at least until adolescence. Conversely, a

lower probability of following these high trajectories of traits increases the likelihood of following a CP trajectory that declines more rapidly and reaches the normal zone during adolescence. These results give partial support to the pathoplasticity/exacerbation model. Since

Table 2  
Effects of combinations of psychopathic traits trajectories in logistic regression models  
predicting membership to CP trajectories

Combinations	Groups frequencies		Predictive associations			
	VHD (n = 127)	HD (n = 189)	$\beta$	OR	95% CI	Pseudo- $R^2$
Any-1	90.6%	66.7%	1.38*	3.97	(1.98 - 8.00)	0.18
Any-2	70.1%	25.9%	1.86*	6.42	(3.78 - 10.93)	0.30
NAR+IMP	29.9%	7.4%	1.45*	4.27	(2.13- 8.57)	0.18
NAR+CU	30.7%	3.2%	2.52*	12.41	(4.87 - 31.67)	0.26
IMP+CU	58.3%	21.7%	1.56*	4.75	(2.81 - 8.03)	0.25
All-3	24.4%	3.2%	2.09*	8.05	(3.12 - 20.79)	0.21

Note. \*: statistical significance at  $p < .01$ .

CP: conduct problems. VHD: very high-decreasing CP trajectory. HD: high-decreasing CP trajectory. OR: odds ratio. CI: confidence interval. Any-1: membership to at least one of the three high trajectories of psychopathic traits. Any-2: membership to at least two of the three high trajectories of psychopathic traits. NAR+IMP: membership to high narcissism-grandiosity and high impulsivity-irresponsibility trajectories. NAR+CU membership to high narcissism-grandiosity and high callous-unemotional trajectories. IMP+CU: membership to high impulsivity-irresponsibility and high callous-unemotional. All-3: membership to high trajectories on all three dimensions of psychopathic traits. All models were conducted with the following covariates (not shown): sex, annual family income, oppositional defiant problems, and attention deficit/hyperactivity problems.

we did not observe increasing trajectories of traits and CP in this sample of children with very high levels of CP at study inception, we did not witness the exacerbation effect of psychopathic traits on CP trajectories. In fact, except for the trajectories of the callous-unemotional dimension, which were stable over time, the trajectories of the two other dimensions were declining. Nevertheless, the high-declining trajectories of the narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility dimensions identified subgroups of youths who maintain high levels of traits over time (Bégin et al. 2019), and these trajectories were also associated to a less declining CP trajectory. This result therefore suggests that high trajectories of psychopathic traits are related to the persistence of childhood-onset CP, which is consistent with the pathoplasticity/exacerbation model. In addition, our results support the remission/desistance model, as they indicate that the likelihood of the remission of childhood-onset CP increases when the levels of psychopathic traits are consistently low or are initially low and decline over time.

Regarding the callous-unemotional dimension, our results are consistent with those of previous studies conducted in community-based samples (Fanti et al. 2017; Fontaine et al. 2011; Klingzell et al. 2016) and among children with CP (Muratori et al. 2016), as they suggest that the developmental trajectories of callous-unemotional traits can help distinguish persisting from desisting CP among children with childhood-onset CP. It therefore appears that, among these children, stronger deficits in empathy-related abilities, such as remorse, guilt and concerns for others, seem to impede the progressive decline of CP that is more likely to occur from childhood to adolescence if these deficits are lower. What's more, since the two callous-unemotional traits trajectories observed in our study were stable, the level of these traits during childhood could be an indicator of the trajectory of childhood-onset CP that could be as valid as the developmental trends of these traits.

With regard to the narcissism-grandiosity and the impulsivity-irresponsibility dimensions, our results are also consistent with the few previous studies that suggested these traits could be related to CP trajectories (Reijntjes et al. 2016; Lynne-Landsman et al. 2011). A high (though declining) trajectory of these traits could reflect a deficit or a delay in the development of certain adaptive capabilities that would be expected to reduce CP levels. For example, among children with childhood-onset CP, those with increasing altruism or caring abilities (hence low-declining narcissism-grandiosity traits levels) and increasing behavioral inhibition or cognitive planning abilities (hence low-decreasing impulsivity-irresponsibility traits) could be more likely to follow declining CP pathways. Additionally, since our study shows that the trajectories of these two dimensions decline over time, it supports the idea that narcissism-grandiosity and impulsivity-irresponsibility traits could be more subject to change than callous-unemotional traits in children with childhood-onset CP.

Our findings also revealed that the different combinations of traits trajectories were associated to CP trajectories to various degrees. These results underline the importance of considering all three dimensions of psychopathic traits in the study of the heterogeneity of childhood-onset CP trajectories from childhood to adolescence. While previous research had investigated the associations between cross-sectional measures of combinations of psychopathic traits and CP (i.e. Bergstrom & Farrington 2018; Colins et al. 2018; Frogner, Gibson, Andershed & Andershed 2018b), this study is the first, to our knowledge, to provide evidence of developmental associations between combinations of trajectories of psychopathic traits and trajectories of childhood-onset CP. Our results showed that the majority of children with persisting or desisting patterns of CP followed a high trajectory of at least one psychopathic dimension. However, children following high trajectories of at least two dimensions of

psychopathic traits were much more likely to be in the persisting CP group than in the desisting CP group; only a minority of children in the latter group followed two high trajectories of traits. This result suggests that, among children with childhood-onset CP, presenting a high trajectory of more than one dimension of psychopathic traits could be a better indicator of the risk of following a more stable pattern of childhood-onset CP than presenting a high trajectory of one dimension only. In terms of specific combinations of traits, our results tend to indicate that the combination of high trajectories of narcissism-grandiosity and callous-unemotional traits is the combination associated with the greatest odds of following a very-high declining CP trajectory. However, the fact that this specific combination was an even stronger indicator of CP trajectories membership than the combination of all three dimensions of psychopathic traits could be a statistical artifact. Indeed, all children from the desisting CP trajectory group who followed the high narcissism-grandiosity and callous-unemotional traits also followed the high impulsivity-irresponsibility traits. Consequently, the combination of high trajectories of all three dimensions could not produce a stronger prediction of CP trajectory groups. At most, the association could have been of an identical magnitude if all children from the persisting CP trajectory group following the high narcissism-grandiosity and callous-unemotional traits also followed the high impulsivity-irresponsibility traits. Future research will need to clarify if a specific combination is truly a more robust indicator of childhood-onset antisocial pathways than the combination of all three dimensions of psychopathic traits.

As mentioned in the introduction of this article, traits are conceptualized as dynamic constructs across the life-course (Morizot 2016). Following the plasticity, cumulative continuity, and maturation principles of traits development (Roberts, Wood & Caspi 2008), psychopathic traits were expected to change during childhood, and we hypothesized that this change would be

related to childhood-onset CP trajectories. Our results support this hypothesis by showing change in two dimensions of psychopathic traits, as well as associations between trajectories of traits and trajectories of CP. Our study also indicates, however, that, among children with CP, high levels of psychopathic traits in childhood are likely to remain high in adolescence, while lower levels of traits are likely to remain low through this period. Thus, considering the initial levels of psychopathic traits among children with CP appears to give valuable information to clinicians about the trajectories of childhood-onset CP. In addition, the combination of high levels of more than one dimension should be interpreted as a stronger risk factor for CP persistence.

With regards to treatment of antisocial children, our results suggest that clinicians could indirectly influence CP pathways by targeting the three dimensions of psychopathic traits. By reducing levels of these traits early in a child's development, CP levels could be expected to decline accordingly. To induce such change, professionals could take advantage of the acute malleability of traits during childhood in order to inflect their trajectories before they stabilize later in life. Some studies conducted among children with CP have shown that interventions aiming to improve parental practices (McDonald, Dodson, Rosenfield & Jouriles 2011; Pasalich, Witkiewitz, McMahon, Pinderhughes & The Conduct Problems Prevention Research Group 2016) and an intervention combining a parental practices component with a child emotion recognition and problem-solving skills component (Lochman et al. 2014) appeared to reduce the levels of the three dimensions of psychopathic traits. More studies will need to investigate the underlying mechanisms through which clinicians can expect to influence the trajectories of the different dimensions of psychopathic traits, as the most beneficial interventions in reducing each dimension could differ.



### **Strengths and limitations**

This study includes several strengths, such as its longitudinal design covering a time-span that captured developmental change in CP and psychopathic traits. Moreover, the use of multi-informant methods offered more valid assessments of psychopathic traits and CP. In this study, the multi-informant approach was used to capture traits as it is recommended in the DSM-5 (APA 2013). To the extent that this assessment approach could have underestimated the levels of traits, we conducted again the analyses, this time using a more sensitive approach in which the highest score between informants was retained for each item. The pattern of results was very similar and supported the same conclusions. There are limitations to the current study to consider as well. First, school-based services received by children in our sample could have influenced the observed trajectories of CP. However, studies on these general services delivered in schools have concluded that they have little impact on the reduction of CP (Dempsey et al. 2016; Morgan et al. 2010). In addition, since all children in the sample received such services at study inception, their influence on the associations observed between traits and CP trajectories should be limited. Second, our design does not cover the period of early childhood. Therefore, it does not allow to observe the developmental trends of psychopathic traits during this period, nor does it allow to verify the early effects traits could have on later CP. More research is needed to further examine the early effects of psychopathic traits on the persistence of CP throughout child development.

### **Compliance with Ethical Standards**

**Funding:** This study was funded by the Canadian Institutes of Health Research (NRF 82694), by the Social Sciences and Humanities Research Council (435-2012-0803), and by a research grant from the Social Sciences and Humanities Research Council awarded to the first author.

**Conflict of interest:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Ethical approval:** All procedures performed in this study involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

**Informed Consent:** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

## References

- Achenbach, T.M., Rescorla, L.A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms and profiles*. Burlington, Vermont: University of Vermont Research Center for Children, Youth, & Families.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Andershed, H., Colins, O.F., Salekin, R.T., Lordos, A., Kyranides, M.N., & Fanti, K.A. (2018). Callous-unemotional traits only versus the multidimensional psychopathy construct as predictors of various antisocial outcomes during early adolescence. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 16-25.
- Andershed, H., Kerr, M., Stattin, H., & Levander, S. (2002). Psychopathic traits in non-referred youths: a new assessment tool. In E. Blaauw, L. Sheridan (Eds.), *Psychopaths: Current International Perspectives* (pp. 131-158). The Hague: Elsevier.
- Barker, E.D., Maughan, B. (2009). Differentiating early-onset persistent versus childhood-limited conduct problem youth. *The American Journal of Psychiatry*, 166(8), 900-908.
- Barry, T.D., Barry, C.T., Deming, A.M., & Lochman, J.E. (2008). Stability of psychopathic characteristics in childhood: the influence of social relationships. *Criminal Justice and Behavior*, 35(2), 244-262.
- Bégin, V., Déry, M., & Le Corff, Y. (2019). Continuity and change of psychopathic traits among school-aged children with conduct problems. *Child Psychiatry and Human Development*, 50(4), 580-590.

- Bégin, V., Déry, M., Le Corff, Y., Toupin, J., & Lemelin, J-P. (2018). Contribution des traits psychopathiques à l'évolution des problèmes de conduites de filles et de garçons d'âge scolaire primaire. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 50(2), 119-126.
- Bergstrom, H., Farrington, D.P. Grandiose-manipulative, callous-unemotional, and daring-impulsive: the prediction of psychopathic traits in adolescence and their outcomes in adulthood. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(2), 149-158.
- Bijttebier, P., Decoene, S. (2009). Assessment of psychopathic traits in children and adolescents: further validation of the antisocial process screening device and the childhood psychopathy scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 157-163.
- Caspi, A., Shiner, R. (2008). Temperament and personality. In M. Rutter, D.V.M. Bishop, D.S. Pine, S. Scott, J. Stevenson, E. Taylor et al. (Eds.). *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry* (pp. 182-198). London: Blackwell.
- Colins, O.F., Andershed, H., Frogner, L., Lopez-Romero, L., Veen, V., & Andershed, A.-K. (2014). A new measure to assess psychopathic personality in children: the child problematic traits inventory. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36(1), 4-21.
- Colins, O.F., Andershed, H., Salekin, R.T., & Fanti, K.A. (2018). Comparing different approaches for subtyping children with conduct problems: callous-unemotional traits only versus the multidimensional psychopathy construct. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 6-15.
- Conners, C.K. (2001). Conners' rating scales—revised: Instruments for use with children and adolescents. Toronto, Ontario: Multi-Health System.

- De Los Reyes, A., Henry, D.B., Tolan, P.H., & Wakschlag, L.S. (2009). Linking informant discrepancies to observed variations in young children's disruptive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 637-652.
- Delisi, M., Vaughn, M.G. (2014). Foundation for a temperament-based theory of antisocial behavior and criminal justice system involvement. *Journal of Criminal Justice*, 42(1), 10-25.
- Dempsey, I., Valentine, M., & Colyvas, K. (2016). The effects of special education support on young Australian school students. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(3), 271-292.
- Deshaies, C., Toupin, J., & Déry, M. (2009). Validation de l'échelle d'évaluation des traits antisociaux. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 41(1), 45-50.
- Dong, L., Wu, H., & Waldman, I.D. (2014). Measurement and structural invariance of the antisocial process screening device. *Psychological Assessment*, 26(2), 598-608.
- Fanti, K.A., Colins, O.F., Andershed, H., & Sikki, M. (2017). Stability and change in callous-unemotional traits: longitudinal associations with potential individual and contextual risk and protective factors. *American Journal of Orthopsychiatry*, 87(1), 62-75.
- Fanti, K.A., Kimonis, E.R. (2013). Dimensions of juvenile psychopathy distinguish "bullies," "bully-victims," and "victims". *Psychology of Violence*, 3(4), 396-409.
- Fanti, K.A., Kyranides, M.N., Lordos, A., Colins, O.F., & Andershed, H. (2018). Unique and interactive associations of callous-unemotional traits, impulsivity and grandiosity with child and adolescent conduct disorder symptoms. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 40-49.

- Fontaine, N.M.G., McCrory, E.J.P., Boivin, M., Moffitt, T.E., & Viding, E. (2011). Predictors and outcomes of joint trajectories of callous-unemotional traits and conduct problems in childhood. *Journal of Abnormal Psychology, 120*(3), 730-742.
- Frick, P.J., O'Brien, B.S., Wootton, J.M., & McBurnett, K. (1994). Psychopathy and conduct problems in children. *Journal of Abnormal Psychology, 103*(4), 700-707.
- Frick, P.J., Hare, R.D. (2001). *The Antisocial Process Screening Device*. Toronto, Ontario: Multi-Health Systems.
- Frick, P.J., Ray, J.V., Thornton, L.C., & Kahn, R.E. (2014). Can callous-unemotional traits enhance the understanding, diagnosis, and treatment of serious conduct problems in children and adolescents? A comprehensive review. *Psychological Bulletin, 140*(1), 1-57.
- Frogner, L., Andershed, A-K., & Andershed, H. (2018a). Psychopathic personality works better than CU traits for predicting fearlessness and ADHD symptoms among children with conduct problems. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 40*(1), 26-39.
- Frogner, L., Gibson, C.L., Andershed, A-K., & Andershed, H. (2018b). Childhood psychopathic personality and callous-unemotional traits in the prediction of conduct problems. *American Journal of Orthopsychiatry, 88*(2), 211-225.
- Gadermann, A.M., Guhn, M., & Zumbo, B.D. (2012). Estimating ordinal reliability for likert-type and ordinal item response data: a conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research, and Evaluation, 17*(3), 2-13.
- Kahn, R.E., Frick, P.J., Youngstrom, E., Findling, R.L., & Youngstrom, J.K. (2012). The effects of including a callous-unemotional specifier for the diagnosis of conduct disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53*(3), 271-283.

Klingzell, I., Fanti, K.A., Colins, O.F., Frogner, L., Andershed, A-K., & Andershed, H. (2016).

Early childhood trajectories of conduct problems and callous-unemotional traits: the role of fearlessness and psychopathic personality dimensions. *Child Psychiatry and Human Development*, 47(2), 236-247.

Kretschmer, T., Hickman, M., Doerner, R., Emond, A., Lewis, G., Macloed, J., et al. (2014).

Outcomes of childhood conduct problem trajectories in early adulthood: findings from the ALSPAC study. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 23(7), 539-549.

Lahey, B.B., Waldman, I.D. (2003). A developmental propensity model of the origins of conduct problems during childhood and adolescence. In B.B. Lahey, T.E. Moffitt, A. Caspi (Eds.), *Causes of Conduct Disorder and Juvenile Delinquency* (pp. 76- 117). New York: Guilford Press.

Lee, S.S. (2018). Multidimensionality of youth psychopathic traits: validation and future directions. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 86-92.

Lochman, J.E., Baden, R.E., Boxmeyer, C.L., Powell, N.P., Qu, L., Salekin, K.L., et al. (2014).

Does a booster intervention augment the preventive effects of an abbreviated version of the Coping Power program for aggressive children? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(3), 367-381.

Lopez-Romero, L., Romero, E., & Andershed, H. (2015). Conduct problems in childhood and adolescence: developmental trajectories, predictors and outcomes in a six-year follow up. *Child Psychiatry and Human Development*, 46(5), 762-773.

Lynne-Landsman, S.D., Graber, J.A., Nichols, T.R., & Botvin, G.J. (2011). Is sensation seeking a stable trait or does it change over time? *Journal of Youth and Adolescence*, 40(1), 48-58.

- McDonald, R., Dodson, M.C., Rosenfield, D., & Jouriles, E.N. (2011). Effects of a parenting intervention on features of psychopathy in children. *Journal of Child Psychology*, 39(7), 1013-1023.
- Moffitt, T.E. (2006). Life-course persistent versus adolescence-limited antisocial behavior. In D. Cicchetti, D.J. Cohen (Eds.), *Developmental Psychopathology* (2nd ed., pp.570-598). New York: Wiley.
- Moffitt, T.E., Arseneault, L., Jaffee, S.R., Kim-Cohen, J., Koenen, K.C., Odgers, C.L., et al. (2008). Research Review: DSM-V conduct disorder: research needs for an evidence base. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(1), 3-33.
- Morgan, P.L., Frisco, M.L., Farkas, G., & Hibbel, J. (2010). A propensity score matching analysis of the effects of special education services. *Journal of Special Education*, 43(4), 236-254.
- Morizot, J. (2015). The contribution of temperament and personality traits to criminal and antisocial behavior development and desistance. In J. Morizot, L. Kazemian (Eds.). *The Development of Criminal and Antisocial Behavior* (pp. 137-165). Cham: Springer International Publishing.
- Muratori, P., Lochman, J.E., Manfredi, A., Milone, A., Nocentini, A., et al. (2016). Callous unemotional traits in children with disruptive behavior disorder: predictors of developmental trajectories and adolescent outcomes. *Psychiatry Research*, 236, 35-41.
- Muthén, L.K., Muthén, B.O. (1998-2018). *Mplus User's Guide* (6th ed.). Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Nagin, D.S., Tremblay, R.E. (2005). Developmental trajectory groups: fact or a useful statistical fiction? *Criminology*, 43(4), 873-904.



- Odgers, C.L., Moffitt, T.E., Broadbent, J.M., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., et al. (2008). Female and male antisocial trajectories: from childhood origins to adult outcomes. *Development and Psychopathology*, 20(2), 673-716.
- Pardini, D.A., Fite, P.J. (2010). Symptoms of conduct disorder, oppositional defiant disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder, and callous-unemotional traits as unique predictors of psychosocial maladjustment in boys: advancing an evidence base for DSM V. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(11), 1134-1144.
- Pardini, D.A. Stepp, S., Hipwell, A., Stouthamer-Loeber, M., & Loeber, R. (2012). The clinical utility of the proposed DSM-5 callous-unemotional subtype of conduct disorder in young girls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 53(1), 62-73.
- Pasalich, D.S., Witkiewitz, K., McMahon, R.J., Pinderhughes, E.E., & The Conduct Problems Prevention Research Group. (2016). Indirect effects of the Fast Track intervention on conduct disorder symptoms and callous-unemotional traits: Distinct pathways involving discipline and warmth. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(3), 587-597.
- Reijntjes, A., Vermande, M., Thomaes, S., Goossens, F., Olthof, T., Aleva, L., et al. (2016). Narcissism, bullying, and social dominance in youth: a longitudinal analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(1), 63-74.
- Roberts, B.W., DelVecchio, W.F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 126(1), 3-25.
- Roberts, B.W., Walton, K.E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 132(1), 1-25.

- Roberts, B.W., Wood, D, Caspi, A. (2008). The development of personality traits in adulthood. In O.P. John, R.W. Robins & L.A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (3rd ed., pp. 29-60). New York: Guilford.
- Russell, M.A., Robins, S.J., & Odgers, C.L. (2014). Developmental perspectives: sex differences in antisocial behavior from childhood to adulthood. In R. Gartner & B. McCarthy (Eds.), *The Oxford Handbook of Gender, Sex, and Crime* (pp. 286-315). New York: Oxford University Press.
- Salekin, R.T. (2016). Psychopathy in childhood: toward better informing the DSM-5 and ICD-11 conduct disorder specifiers. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 7(2), 180-191.
- Salekin, R.T. (2017). Research review: what do we know about psychopathic traits in children? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(11), 1180-1200.
- Shiner, R.L. (2015). The development of temperament and personality traits in childhood and adolescence. In M. Mikulincer, P.R. Shaver, M.L. Cooper, R.J. Larsen (Eds.). *APA Handbook in Psychology. APA Handbook of Personality and Social Psychology, Vol.4. Personality Processes and Individual Differences* (pp. 85-105). Washington: American Psychological Association.
- Van Baardewijk, Y., Vermeiren, R., Stegge, H., & Doreleijers, T. (2011). Self-reported psychopathic traits in children: their stability and concurrent and prospective association with conduct problems and aggression. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 33(2), 236-245.
- Wang, J., Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: applications using Mplus*. New York: John Wiley.

## **QUATRIÈME CHAPITRE. CONCLUSION GÉNÉRALE**

Ce chapitre discute de l'ensemble des résultats obtenus dans les deux études réalisées dans le cadre de cette thèse. Le chapitre s'ouvre sur les principaux éléments de contributions à l'avancement des connaissances scientifiques de la thèse et poursuit avec ses apports sur le plan théorique. Les retombées pour la pratique, les limites qui circonscrivent l'interprétation des résultats, de même que les pistes de recherche futures, sont ensuite présentées.

### **1. CONTRIBUTIONS DE LA THÈSE À L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES**

L'originalité de cette thèse tient au fait qu'elle ait adopté une perspective développementale et multidimensionnelle des traits psychopathiques. La thèse avance ainsi principalement les connaissances 1) sur les continuités et les changements dans les différentes dimensions des traits psychopathiques au cours de l'enfance et jusqu'à l'adolescence, et 2) sur l'association de chacune de ces dimensions et de leurs combinaisons avec les trajectoires de PC. De plus, en examinant les trajectoires de traits psychopathiques dans un échantillon d'enfants ayant un niveau de PC initialement élevé, cette thèse contribue particulièrement à l'avancement des connaissances sur les facteurs impliqués dans la persistance et la résorption des PC qui surviennent dès l'enfance.

### **1.1 Éléments de contribution liés à l'adoption d'une perspective développementale des traits psychopathiques**

Comme mentionné dès l'introduction de la thèse, les traits sont des construits dynamiques dont les niveaux seraient particulièrement susceptibles de changer au cours de l'enfance en raison des apprentissages cognitifs et sociaux, des nombreux facteurs environnementaux avec lesquels ils interagissent, et de la maturation biologique particulièrement rapide en bas âge (Caspi et Shiner, 2008; Roberts et Damian, 2019; Tackett et al., 2019). En prenant en considération cette malléabilité attendue des traits, cette thèse est, à notre connaissance, la première étude à avoir porté sur la continuité structurelle des traits psychopathiques de l'enfance à l'adolescence et, ce faisant, la première à offrir un portrait simultané des quatre types de continuité de ces traits.

La thèse ne donne qu'un appui partiel au postulat de malléabilité des traits psychopathiques pendant la période de l'enfance. En effet, les résultats de la thèse révèlent que, lorsque les niveaux de traits psychopathiques sont initialement élevés (dès huit ans), ceux-ci sont susceptibles de demeurer élevés au moins jusqu'à la période de l'adolescence (14 ans), et ce, bien que les trajectoires développementales des dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité déclinent au cours de cette période. Inversement, lorsque les niveaux de traits sont initialement plus faibles, ils sont susceptibles de demeurer faibles sur cette même période. Il importe de mentionner que de tels résultats ne sont pas attribuables à un manque de variance de la mesure des traits psychopathiques (voir à ce sujet le tableau présenté à l'annexe I). Les résultats donnent en revanche un appui

au postulat ayant initialement orienté le courant de recherche sur les traits psychopathiques à l'enfance, voulant que ces traits à l'âge adulte soient relativement stables depuis cette période (Frick et al., 1994; Lynam, 1996).

Trois explications peuvent être envisagées pour rendre compte de la malléabilité des traits psychopathiques observée dans cette thèse, plus faible que celle attendue à partir des théories sur les traits de personnalité à l'enfance. Premièrement, les premières mesures des traits psychopathiques utilisées dans le cadre de la thèse ont eu lieu à l'âge de huit ans. Or, il est possible que la malléabilité des traits psychopathiques soit davantage observable plus tôt, à la période de la petite-enfance, ou encore lors de l'entrée dans le système scolaire (dès l'âge de cinq ou six ans), période de transition au cours de laquelle les enfants vivent des changements importants dans leurs environnements sociaux (Rimm-Kaufman et Pianta, 2000). Deuxièmement, le fait d'avoir étudié les types de continuité des traits psychopathiques chez des enfants présentant des niveaux élevés de PC pourrait expliquer les résultats observés. Dans la mesure où l'évolution des traits psychopathiques est associée à l'évolution des PC, il est possible que les facteurs qui contribuent au maintien de hauts niveaux de PC soient aussi ceux qui contribuent à maintenir les traits psychopathiques à des niveaux relativement élevés. Il peut être utile de souligner, ici, que le fait qu'une exacerbation des PC n'ait pas été observée dans la thèse ne peut être attribuable à un effet de seuil des PC qui aurait été engendré par le recrutement d'enfants présentant des PC importants (voir à ce sujet le tableau présenté à l'annexe J). Troisièmement, il est également plausible que les traits psychopathiques présentent une malléabilité différente de celle rapportée dans les théories des traits de personnalité, qui s'intéressent plus particulièrement aux traits « normaux ».

Cette question sur le rapprochement entre les courants de recherche portant sur les traits psychopathiques et celui portant sur les autres traits de personnalité est abordée dans la section sur les contributions théoriques de la thèse.

En plus de contribuer à l'avancement des connaissances sur les types de continuité homotypique des traits psychopathiques, l'adoption d'une perspective développementale dans la thèse a aussi permis de contribuer aux connaissances sur les associations unissant ces traits aux PC. En effet, les résultats de la thèse montrent des associations robustes (au-delà des effets des autres dimensions de traits, du sexe, du revenu familial, des problèmes d'opposition et des problèmes d'inattention/hyperactivité des enfants) entre les trajectoires évolutives des traits psychopathiques et la persistance ou la résorption des PC qui surviennent dès l'enfance. Ces résultats montrent que les trajectoires des traits psychopathiques constituent des facteurs qui permettent de distinguer les enfants dont les PC se maintiendront élevés ou déclinèrent plus rapidement. Cependant, considérant la continuité de ces traits, les résultats n'en suggèrent pas moins que les niveaux initiaux de traits en présence de PC élevés peuvent également constituer de bons indicateurs de l'évolution des PC de l'enfance à l'adolescence.

## **1.2 Éléments de contribution liés à l'adoption d'une perspective multidimensionnelle des traits psychopathiques**

Cette thèse appuie la pertinence d'adopter une perspective multidimensionnelle en montrant que la considération des trois dimensions de traits permet de mieux expliquer la persistance et la résorption des PC que la considération d'une seule dimension, et ce, quelle

que soit cette dimension. En effet, nos résultats montrent que chacune des trois dimensions de traits psychopathiques contribue à expliquer la trajectoire de PC, et ce, même en contrôlant les effets de plusieurs autres variables. Le fait de considérer les trois dimensions permet, en outre, de constater que la combinaison de plus d'une dimension améliore la prédiction statistique de la trajectoire ultérieure de PC. La pertinence de tenir compte des trois dimensions est aussi soutenue par les résultats de la thèse montrant que la continuité homotypique diffère parfois substantiellement d'une dimension à l'autre.

Ainsi, les résultats de la thèse appuient un courant de recherche récent qui démontre l'importance de ramener à l'avant-plan le caractère multidimensionnel des traits psychopathiques dans l'étude des PC à l'enfance et à l'adolescence (Andershed et al., 2018; Bégin et al., 2018; Bergstrom et Farrington, 2018; Fanti et al., 2018; Frogner et al., 2016; Salekin 2017; Salekin et al., 2018). Sur ce plan, Lilienfeld (2018) présente des arguments en faveur de l'adoption d'une perspective multidimensionnelle de ces traits, dont la meilleure validité prédictive des combinaisons de dimensions, leurs possibles interactions dans la prédiction des PC, et les corrélats différents qu'entretiennent chacune des dimensions avec d'autres phénomènes psychologiques. Pour ces raisons, la perspective multidimensionnelle devrait être aussi privilégiée par rapport à une conceptualisation globale des traits psychopathiques (Lilienfeld, 2018). Tel qu'observé dans la thèse, chacune des dimensions du concept de traits psychopathiques est susceptible de procurer des informations distinctes et pertinentes à la compréhension des PC.

### **1.3 Éléments de contribution liés à l'étude des traits psychopathiques chez des enfants présentant des problèmes des conduites dès l'enfance**

La thèse ajoute aussi à l'avancement des connaissances scientifiques en ayant été réalisé exclusivement auprès d'enfants présentant des niveaux élevés de PC à l'entrée dans l'étude. En effet, tel que rapporté dans les introductions des articles de la thèse, seulement quelques études, tant sur la continuité développementale des traits psychopathiques (Barry et al., 2008; Muratori et al., 2016; Pardini et al., 2007) que sur leurs associations avec la persistance des PC (Muratori et al., 2016), avaient été menées auprès d'échantillons d'enfants présentant de telles difficultés comportementales. Or, le recours, dans la thèse, à un échantillon d'enfants assez homogènes sur le plan de leurs PC initiaux a permis d'obtenir des classes de trajectoires ne se distinguant pas trop à l'intercepte, c'est-à-dire sur le plan de leurs niveaux initiaux de PC. Alors que plusieurs études menées sur des échantillons d'enfants issus de la communauté présentent souvent des trajectoires de PC dont les pentes fortement déclinantes peuvent être expliquées par un niveau initial considérablement plus bas (Côté, Vaillancourt, LeBlanc, Nagin et Tremblay, 2006), l'échantillon utilisé dans la thèse apparaît davantage optimal pour étudier le phénomène de la persistance ou de la résorption des PC. En outre, puisqu'ils recevaient des services en raison de leurs PC, cet échantillon clinique donne un ancrage pratique considérable aux résultats de la thèse et augmente le potentiel de retombées tangibles pour l'évaluation et l'intervention auprès des enfants qui présentent des niveaux élevés de PC. La présentation et l'explication de ces retombées sont l'objet de la troisième section de ce chapitre.



Avec un tel échantillon, les résultats de la thèse suggèrent que la continuité homotypique des traits psychopathiques chez les enfants qui présentent des PC de niveaux élevés peut être différente de celle rapportée au sein d'enfants n'ayant pas ce niveau de problèmes. C'est du moins ce qui ressort lorsque l'on met en parallèle les résultats de la thèse et ceux obtenus dans des études menées dans des échantillons issus de la population générale. Ceci s'observe particulièrement sur le plan de la continuité absolue (Fanti et Centifanti, 2014) et de la continuité ipsative (p.ex. Fontaine et al., 2011), qui suggèrent notamment une plus forte continuité des traits d'insensibilité émotionnelle chez les enfants qui présentent des niveaux élevés de PC. De telles observations doivent évidemment faire l'objet de comparaisons empiriques pour être confirmées.

## 2. APPORTS THÉORIQUES DES RÉSULTATS DE LA THÈSE

### **2.1 Contribution au rapprochement du courant de recherche sur les traits psychopathiques aux théories sur les traits de personnalité**

La recherche sur les traits psychopathiques à l'enfance a initialement été guidée par des adaptations d'instruments de mesure de ces traits à l'âge adulte, puis par une série de vérifications empiriques qui, quoiqu'importantes et éclairantes, ont dans l'ensemble omis d'ancrer le phénomène dans une articulation théorique plus approfondie. Or, cet approfondissement théorique demeure nécessaire pour orienter les vérifications empiriques subséquentes, ainsi qu'approfondir notre compréhension du phénomène et de ses applications concrètes auprès des enfants éprouvant des difficultés comportementales. La nécessité de rapprocher le courant des traits psychopathiques des théories susceptibles de

guider leur étude a d'ailleurs fait l'objet de recommandations récentes stipulant qu'il serait bénéfique au courant de recherche sur les traits psychopathiques d'être rapproché des théories sur les traits de personnalité (Lilienfeld, 2018), puisque la psychopathie fait partie intégrante de la personnalité (Miller et Lynam, 2015; Morizot, 2015).

Un apport théorique de la thèse est qu'elle initie ce rapprochement théorique. En effet, la thèse a pris comme base certains des postulats théoriques communs aux traits de personnalité relevés dans le premier chapitre (Morizot et Miranda, 2007). Par exemple, la thèse a appliqué aux traits psychopathiques les quatre types de continuité homotypique mis de l'avant dans les travaux d'Avshalom Caspi dans le cadre de l'étude des traits de personnalité (Caspi et Bem, 1990; Caspi et Roberts, 2001; Caspi et Shiner, 2008). Si certains auteurs avaient investigué certains types de continuité des traits psychopathiques, les connaissances théoriques sur les différents types de continuité de ces traits étaient toujours particulièrement limitées (Andershed, 2010). Le fait d'étudier les quatre types de continuité des traits psychopathiques a permis à la thèse de brosser un portrait complet et nuancé de la continuité de ces traits. Par exemple, en étudiant à la fois les continuités ipsative et différentielle de ces traits, les résultats montrent que, bien que deux trajectoires types soient identifiées pour les traits d'égoïsme-narcissisme et d'insensibilité émotionnelle, la variabilité interindividuelle dans l'évolution des traits d'égoïsme-narcissisme semble plus importante que celle des traits d'insensibilité émotionnelle, comme en témoignent des indices de continuité différentielle qui, bien qu'ils n'aient pas fait l'objet d'une comparaison statistique, sont plus élevés pour cette dernière dimension.

La thèse a aussi appliqué aux traits psychopathiques les postulats selon lesquels les traits sont des construits latents qui sont inférés à partir d'un ensemble d'indicateurs (comportements, émotions, cognitions), lesquels sont relativement stables à travers les situations et les contextes sociaux de l'enfant. Cette stabilité à travers les contextes sociaux était d'ailleurs notée par Roberts (2009) comme particulièrement importante à la définition d'un trait. Dans la thèse, l'application de ce postulat s'illustre particulièrement dans la méthode retenue pour mesurer les traits psychopathiques, selon laquelle les indicateurs des traits doivent avoir été rapportés dans les deux contextes d'évaluation pour être considérés comme représentant la présence d'un trait psychopathique (contexte familial tel que rapporté par le parent et contexte scolaire tel que rapporté par l'enseignant). La thèse a ainsi permis d'assurer une part de validité de construit qui n'avait que rarement été considérée dans les études antérieures, mais qui est pourtant mise de l'avant pour l'évaluation des traits d'insensibilité émotionnelle à titre de spécificateur au trouble des conduites dans le DSM-5 (APA, 2013).

C'est donc dire que la thèse présente un apport théorique au courant de recherche sur les traits psychopathiques à l'enfance en initiant le rapprochement entre ce courant et les théories de la personnalité. Bien entendu, ce rapprochement demeure modeste et devrait être interprété comme les premiers pas d'une articulation théorique plus approfondie. Des pistes futures pour poursuivre l'articulation théorique de ce courant sont proposées à la fin de ce chapitre.

## **2.2 Contributions théoriques aux modèles explicatifs de la persistance des problèmes des conduites qui surviennent dès l'enfance**

La thèse offre aussi une contribution aux théories explicatives de la persistance des problèmes des conduites qui surviennent à l'enfance. D'abord, ses résultats appuient l'idée, mise de l'avant dans plusieurs modèles théoriques (p.ex. Delisi et Vaughn, 2014; Lahey et Waldman, 2003; Moffitt, 2006), selon laquelle des facteurs psychologiques, inhérents à l'enfant, jouent un rôle important dans l'explication des PC qui surviennent dès l'enfance. Par exemple, le modèle théorique de Terrie E. Moffitt présente ces facteurs comme distinctifs des enfants chez qui les PC surviennent dès l'enfance, en comparaison à ceux chez qui les PC n'émergent qu'à l'adolescence. De leur côté, Lahey et Waldman (2003) présentent ces facteurs psychologiques, nommés *propension antisociale*, comme un facteur de risque à l'émergence et à la persistance des PC particulièrement important pendant l'enfance. Cette conception du lien unissant les traits et les PC correspond à une conception dite de prédisposition, où les traits sont présents avant la survenue des PC et contribuent à leur apparition (Morizot, 2015). Cette façon de conceptualiser la relation entre ces construits avait fait l'objet de plusieurs études sur les associations entre les traits psychopathiques et les PC recensées dans la thèse (p.ex. Fanti et Centifanti, 2014; Fontaine et al., 2010; Lopez-Romero et al., 2014; Muratori et al., 2016). Cependant, en examinant les associations entre les trajectoires de traits psychopathiques et les trajectoires de PC, la thèse permet d'appuyer les conceptions de *pathoplasticité* et de *résorption*, selon lesquelles les patrons développementaux de certains traits contribuent au maintien ou à l'aggravation des PC qui sont présents chez les enfants (conception de pathoplasticité), ainsi que leur atténuation

potentielle (conception de résorption). Les traits psychopathiques seraient donc non seulement importants dans la compréhension de l'émergence des PC, mais leurs trajectoires évolutives seraient également importantes dans l'explication du maintien ou de la résorption des PC qui surviennent dès l'enfance.

Ces résultats de la thèse suggèrent que l'association entre les traits psychopathiques et les PC pourrait se maintenir tout au long de l'enfance et au moins jusqu'à l'entrée dans l'adolescence. S'il est vrai que ces traits jouent un rôle crucial dans la compréhension des PC à l'enfance, ceci signifie qu'ils seraient donc tout aussi importants dans la transition de l'enfance à l'adolescence. À cette période comme en plus bas âge, le maintien de hauts niveaux de traits psychopathiques serait associé à des PC plus persistants, alors qu'une diminution du niveau des traits psychopathiques serait associée à des PC qui se résorbent graduellement. Ces associations observées dans la thèse pourraient, d'une part, être expliquées par la présence de causes communes entre la persistance des PC et le maintien d'un niveau élevé de traits psychopathiques : il est possible que les facteurs contribuant au maintien des construits soient les mêmes, et que ceci explique les associations observées. D'autre part, considérant les modèles théoriques qui positionnent les facteurs individuels comme des phénotypes causaux, les conceptions de pathoplasticité et de résorption voulant que les trajectoires de traits influencent les trajectoires de PC, et les études sur les traits psychopathiques recensées en introduction de la thèse et dans les articles qui la composent, il est raisonnable de penser que les trajectoires de traits psychopathiques contribuent à prédire les trajectoires de PC et ont un rôle causal sur celles-ci. Ces pistes prometteuses pour

l'intervention auprès des enfants qui présentent des PC sont détaillées dans la section qui suit.

### 3. RETOMBÉES SOCIALES ET POUR LA PRATIQUE

#### **3.1 Retombées pour l'évaluation clinique des enfants qui présentent des problèmes des conduites**

Les résultats de la thèse présentent plusieurs retombées concrètes pour l'évaluation clinique des enfants présentant des PC. En raison des caractéristiques de l'échantillon analysé dans les études de la thèse, ces retombées concernent directement les enfants qui présentent des PC de niveau élevé. Les résultats soulignent d'abord l'importance de l'évaluation clinique des trois dimensions des traits psychopathiques pour obtenir un indice du risque de persistance et de résorption des PC qui surviennent dès l'enfance. Les résultats de la seconde étude de la thèse montrent que ces trois dimensions de traits contribuent au risque de persistance et de résorption des PC, mais aussi que le cumul d'un haut niveau de plus d'une dimension constitue un facteur de risque plus précis de leur persistance que la considération d'une seule dimension. En ce sens, les cliniciens auraient avantage à évaluer simultanément les trois dimensions lors de l'évaluation d'un enfant présentant des PC. Les résultats de l'analyse de la continuité structurelle des traits psychopathiques suggèrent d'ailleurs que ces trois dimensions se structurent similairement de l'enfance à l'adolescence, et que leur évaluation selon cette structure est donc valide sur toute cette période.

En plus, bien que les trajectoires de traits obtenues dans les études de la thèse tendent à démontrer que le niveau initial des traits psychopathiques apparaît particulièrement important pour obtenir un indice de sa trajectoire pendant l'enfance, il importe de rappeler que la modélisation de classes de trajectoires latentes offre des représentations moyennes de trajectoires qui sont basées sur les similitudes observées entre les trajectoires individuelles des enfants. Bien que regroupées selon leurs similitudes, les trajectoires individuelles des enfants présentent donc aussi nécessairement des différences, qu'il importe de considérer dans l'évaluation clinique d'un enfant en particulier, dont les caractéristiques personnelles et les contextes environnementaux rendent singulière l'évolution de ses traits psychopathiques. En appui à cette idée, les résultats de la thèse concernant la continuité différentielle ont montré que les trajectoires individuelles des trois dimensions de ces traits sont susceptibles d'être différentes d'un enfant à l'autre. Les résultats de la thèse militent donc en faveur d'une évaluation en continue par les professionnels afin que ces derniers soient en mesure de percevoir le changement dans les niveaux de ces traits pouvant survenir chez l'enfant recevant des services en raison de ses PC.

### **3.2 Retombées pour l'intervention auprès des enfants qui présentent des problèmes des conduites**

Les résultats de la thèse ont aussi des retombées concrètes pour l'intervention auprès des enfants qui présentent des PC de niveaux élevés. D'abord, il importe de rappeler que le devis de la seconde étude de la thèse ne permet pas d'inférer une relation de cause à effet entre les trajectoires des trois dimensions de traits psychopathiques et la persistance ou la

résorption des PC qui surviennent dès l'enfance en raison du chevauchement temporel des mesures des deux construits. Cependant, comme soulevé dans la section sur les contributions théoriques de la thèse, les associations observées, de même que les études et théories rapportées dans la thèse, permettent tout de même d'émettre l'hypothèse d'une contribution des trajectoires de traits psychopathiques aux trajectoires de PC. En ce sens, les résultats de la thèse suggèrent aux professionnels qui travaillent auprès d'enfants qui présentent des PC que ces traits pourraient s'avérer des pistes d'intervention prometteuses pour réduire les niveaux de PC. En effet, suivant cette hypothèse, il serait possible de tirer profit de l'influence qu'exercent les facteurs environnementaux sur les traits pour tenter de réduire les niveaux de traits psychopathiques et, indirectement, le niveau de PC des enfants.

Pour maximiser le potentiel de changement des traits, une intervention systémique, ciblant différentes composantes individuelles et environnementales jouant un rôle dans l'émergence et le maintien des traits psychopathiques peut être envisagée. Par exemple, une intervention visant à améliorer les habiletés sociales de l'enfant présentant de hauts niveaux de traits psychopathiques, ainsi que sa reconnaissance des émotions d'autrui, qui est lacunaire selon des conceptions théoriques sur l'origine de ces traits (Blair, 1995; 2001; 2011), pourrait être combinée à une intervention ciblant des facteurs de l'environnement qui contribuent au maintien des traits à des niveaux élevés. À titre d'exemple, le modèle théorique explicatif du développement des PC de Lahey et Waldman (2003) stipule que les premières interactions sociales de l'enfant jouent un rôle important dans l'expression future de ses traits. Ainsi, une intervention visant à promouvoir les habiletés parentales, la chaleur parentale et à améliorer la relation parent-enfant pourrait permettre de maximiser l'impact



de l'intervention sur l'enfant en induisant des changements environnementaux susceptibles, à leur tour, de modifier le niveau de traits. C'est donc dire qu'une intervention comprenant à la fois des cibles individuelles de l'enfant, mais aussi un ensemble de cibles environnementales, serait à privilégier pour infléchir les trajectoires de traits psychopathiques de l'enfant.

Les trajectoires des trois dimensions de traits de la thèse, qui sont observées chez des enfants présentant des PC de niveaux élevés, laissent aussi croire que le potentiel de changement des traits psychopathiques pourrait être variable selon la dimension ciblée. En effet, puisque les trajectoires d'égocentrisme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité sont déclinantes chez ces enfants, on pourrait croire que ces dimensions sont davantage réceptives aux influences environnementales que les traits d'insensibilité émotionnelle, dont les deux classes de trajectoires obtenues chez des enfants présentant des PC montrent davantage de stabilité. En ce sens, les traits d'insensibilité émotionnelle pourraient, de par leur nature, créer une interaction avec l'environnement qui est particulièrement susceptible de renforcer ces traits. Cependant, la présente thèse n'a pas examiné les facteurs explicatifs du changement observé dans les niveaux de traits psychopathiques, mais a plutôt décrit les trajectoires de traits empruntées par ces enfants. Il importe donc de demeurer prudent dans les conclusions émises quant au potentiel de changement qui pourrait être moins important pour la dimension d'insensibilité émotionnelle, d'autant plus que plusieurs études ont montré que les traits d'insensibilité émotionnelle sont aussi malléables chez des enfants recevant des services spécialisés en raison d'un diagnostic de trouble des conduites ou de trouble oppositionnel (Kolko, Dorn, Bukstein, Pardini, Holden et Hart, 2009; Hawes et Dadds,

2007), ou de comportements agressifs de niveau élevé (Blader et al., 2013). De façon plus convaincante, certaines études adoptant même des devis expérimentaux avec répartition aléatoire des sujets suggèrent qu'il est possible d'attribuer le changement observé dans les trois dimensions de traits psychopathiques à l'intervention offerte aux enfants rencontrant les critères du trouble oppositionnel ou du trouble des conduites (McDonald, Dodson, Rosenfield et Jouriles, 2011; Muratori et al., 2017) ou présentant des scores élevés à des mesures d'agression (Lochman et al., 2014) ou de PC (Somech et Elizur, 2012). Dans l'ensemble donc, les recherches appuient l'idée selon laquelle les intervenants des organismes qui desservent des services aux enfants qui présentent des PC peuvent espérer infléchir les trajectoires développementales des traits psychopathiques des enfants dans le but d'indirectement réduire leurs niveaux de PC. Chez les enfants ayant des PC de niveaux élevés qui semblent résistants aux interventions plus traditionnelles, ou qui présentent de nombreux facteurs de risque de persistance de leurs PC, une intervention ciblant les traits psychopathiques en plus des facteurs environnementaux mis de l'avant par les différents modèles théoriques du développement des PC (p.ex. faible supervision parentale, la discipline coercitive, l'affiliation à des pairs déviants; Lahey et Waldman, 2003) pourrait être particulièrement efficace pour réduire le risque que les PC persistent à plus long terme.

#### 4. LIMITES DE LA THÈSE

La thèse présente certaines limites qui circonscrivent l'interprétation de ses résultats. D'abord, bien que son devis longitudinal ait permis de couvrir une période suffisamment longue pour détecter les changements développementaux dans les niveaux de traits

psychopathiques et de PC présentés par les enfants, la thèse ne permet pas de couvrir les périodes de la petite-enfance et de la fin de l'adolescence. Par conséquent, les conclusions sur la continuité et le changement des différents traits psychopathiques, de même que sur leurs associations avec la persistance et la résorption des PC précoces, ne peuvent pas être généralisées à ces périodes développementales. Par exemple, la thèse ne permet pas de déterminer si la stabilité des traits d'insensibilité émotionnelle était déjà présente à la petite enfance, ou si ces traits se sont plutôt stabilisés avec l'élargissement des contextes sociaux associé à l'entrée dans le système scolaire. Aussi, la thèse ne permet pas de déterminer si les enfants qui suivent des trajectoires hautes de traits psychopathiques présentaient déjà des niveaux élevés de ces traits avant l'apparition de leurs PC, ou si l'émergence de ces problématiques a eu lieu simultanément.

Une autre limite potentielle de la thèse réside en la réception, par les enfants de l'échantillon, de services professionnels dans leurs milieux scolaires qui ont pu influencer les trajectoires de traits psychopathiques ou de PC observés dans les études. Comme mentionné dans les conclusions des articles de la thèse, l'impact de telles interventions sur les trajectoires de traits psychopathiques n'a pas été étudié et il n'est donc pas possible de déterminer si ces services ont eu un impact direct sur ces traits. Cependant, des études menées précisément sur ce type d'intervention ont montré qu'ils n'avaient que peu d'impact sur les PC des enfants (Dempsey, Valentine et Colyvas, 2016; Morgan, Frisco, Farkas et Hibbel, 2010). Il apparaît donc peu probable qu'ils aient influencé les trajectoires de PC et de traits psychopathiques.

Bien qu'elle offre une mesure plus valide des traits psychopathiques à l'enfance, il importe également de souligner que l'approche multi-répondants utilisée pour mesurer les traits dans la thèse ne permet que de couvrir deux contextes sociaux de l'enfant (familial, scolaire). L'inclusion d'une mesure de traits psychopathiques rapportée par les pairs des enfants, ou même par l'enfant lui-même, aurait pu offrir une vision plus globale de leurs traits. Il est possible de croire que la présence des indicateurs de traits selon plus de deux répondants aurait offert une vision plus représentative des traits psychopathiques de l'enfant.

Aussi, bien qu'elle ait permis de couvrir une période plus longue et, surtout, de mieux refléter les postulats développementaux à la base des études de la thèse, la réorganisation des données selon l'âge des enfants a mené à deux évaluations comprenant des sujets différents. En effet, puisque les enfants ont été évalués à six reprises sur une période totale de cinq ans, ceux chez qui une mesure a été prise à 14 ans sont nécessairement différents de ceux ayant été évalués dès l'âge de 8 ans. Puisque les analyses de la continuité structurelle et différentielle ont utilisé des paires d'évaluations plutôt que de traiter toutes les évaluations à la fois, celles-ci n'ont pas pu être menées sur l'ensemble de la période de 8 à 14 ans. La continuité différentielle n'a donc pas pu être analysée sur six ans, et la continuité structurelle n'a pas pu être assurée sur toute la période développementale couverte par le devis. Cependant, considérant son équivalence sur une période de quatre ans, démontrée par les résultats de la première étude de la thèse, il est peu probable que la structure tridimensionnelle des traits psychopathiques ait changé considérablement sur l'une ou l'autre des deux périodes d'un an qui n'ont pas pu être incluses dans cette analyse (8 à 9 ans ou 13 à 14 ans).

En plus, il importe de rappeler que puisque les mesures des trajectoires de PC et de traits psychopathiques se chevauchent en grande partie dans le temps, la direction du lien observé entre celles-ci demeure incertaine. À cet effet, bien que la thèse ait bénéficié d'un échantillon comprenant un nombre intéressant d'enfants présentant des PC importants, ce nombre ne permettait pas de réaliser des analyses qui auraient pu permettre de mieux étudier la direction de ce lien, telles que des modèles d'équations structurelles en décalage croisé. Néanmoins, en considérant les théories et les études empiriques sur lesquelles se basent la thèse, l'hypothèse selon laquelle ce sont les trajectoires de traits qui contribuent aux trajectoires de PC est probable.

Comme mentionné dans les conclusions des articles de la thèse, les alphas ordinaux obtenus pour l'échelle d'impulsivité-irresponsabilité ont, à une évaluation en particulier, montré une plus faible cohérence interne que les échelles d'insensibilité émotionnelle et d'égocentrisme-narcissisme. S'il est peu probable que cette faible cohérence interne à une évaluation ait influencé les trajectoires modélisées dans les articles, il demeure possible que la plus grande variance d'erreur ait conduit à des coefficients de continuité différentielle plus faibles pour cette évaluation.

Finalement, bien que les analyses principales de la thèse aient été effectuées en s'assurant que leurs résultats s'appliquent autant aux garçons qu'aux filles, la thèse n'a accordé qu'une attention très limitée à la question des différences selon le sexe. Cette question, qui requiert la mobilisation de modèles théoriques qui lui est propre, de même que la réalisation d'une recension des écrits distincte, devrait faire l'objet d'autres études.

## 5. PISTES DE RECHERCHES FUTURES

Une première recommandation de piste future qui émerge des résultats de la thèse concerne la nécessité de mener d'autres études longitudinales sur les traits psychopathiques couvrant les périodes de la petite enfance ainsi que la fin de l'adolescence et l'arrivée dans l'âge adulte. En utilisant des instruments de mesures des traits psychopathiques adaptés à ces périodes développementales, il sera intéressant de compléter le portrait développemental de ces traits afin d'obtenir une vision plus globale de leur émergence et de leurs patrons d'évolutions à plus long terme. Des instruments de mesure de ces traits dès la petite-enfance, tels que le *Child Problematic Traits Inventory* (Colins, Andershed, Frogner, Lopez-Romero, Veen et Andershed, 2014) ont d'ailleurs récemment fait l'objet d'études qui appuient sa validité dans cette population en bas âge (Colins, Fanti, Larsson et Andershed, 2017; Colins, Veen, Veenstra, Frogner et Andershed, 2018; Lopez-Romero, Maneiro, Colins, Andershed et Romero, 2019; Wang, Colins, Deng, Deng, Huang et Andershed, 2018). Des instruments de mesures de ces traits à l'adolescence et au début de l'âge adulte, tels que le *Youth Psychopathic Traits Inventory* (Andershed et al., 2002) et la *Psychopathy Checklist - Youth Version* (Forth, Kosson et Hare, 2003) sont aussi largement utilisés par la communauté scientifique. Des études longitudinales utilisant des mesures adaptées aux différentes périodes développementales et couvrant l'ensemble de ces périodes permettraient de broser un portrait plus complet du développement de ces traits au cours de la vie. Ces connaissances pourraient permettre de déterminer, par exemple, s'il existe une période cruciale dans la stabilisation de ces traits, de même que dans les facteurs explicatifs de la stabilité et du changement observé. L'utilisation de différentes mesures pour une même analyse

longitudinale comporte, cependant, des défis méthodologiques importants qui devront faire l'objet d'études approfondies.

L'étude des facteurs explicatifs de la malléabilité des traits psychopathiques constitue d'ailleurs une seconde recommandation de piste de recherche future qui découle des résultats de la thèse. En effet les résultats de la thèse montrent que, bien que leur malléabilité demeure modeste dans un échantillon présentant des difficultés comportementales importantes, les niveaux des traits psychopathiques sont susceptibles de changer pendant l'enfance. En effet, les trajectoires types des dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité observées dans la thèse sont déclinantes, et la continuité différentielle de tous les traits psychopathiques n'est que faible à modérée sur des périodes couvrant jusqu'à quatre années, ce qui suggère une part de variabilité interindividuelle dans leur évolution. Comme les trajectoires des trois traits psychopathiques sont associées aux trajectoires de problèmes des conduites, il est particulièrement important de comprendre si l'environnement peut influencer la malléabilité de ces traits et, le cas échéant, de connaître les facteurs environnementaux qui contribuent à leur maintien et à leur résorption. S'il s'avère que des facteurs environnementaux contribuent bel et bien à infléchir les trajectoires de ces traits, ces connaissances pourraient permettre aux intervenants d'inclure la réduction des niveaux de ces traits à titre d'objectifs dans les programmes de prévention des problèmes des conduites persistants, et les guider vers les interventions les plus susceptibles d'infléchir leurs trajectoires.

Finalement, une troisième piste future qui se dégage de la présente thèse concerne l'approfondissement de l'ancrage théorique du courant de recherche sur les traits psychopathiques à l'enfance. D'autres études devraient être menées pour vérifier empiriquement les postulats théoriques qui ont traditionnellement défini les traits adaptatifs ainsi qu'approfondir les mécanismes d'action à travers lesquels les traits exercent leur influence sur les problèmes des conduites. Par exemple, les études multigénérationnelles permettant d'identifier la part héréditaire de l'origine des trois dimensions des traits psychopathiques permettraient de quantifier le potentiel de changement de ces traits, sur lesquels les influences environnementales (dont l'intervention) pourraient n'avoir qu'une portée limitée, ou une portée différente d'une dimension à l'autre. Un autre exemple de la poursuite de l'approfondissement théorique de ce courant de recherche pourrait être d'étudier les facteurs qui distinguent les enfants présentant de hauts niveaux de traits psychopathiques, mais qui ne présentent pas de PC élevés, des enfants présentant des niveaux similaires de traits psychopathiques, cette fois accompagnés de PC élevés. De telles études permettraient d'identifier les facteurs de protection qui contribuent à prévenir l'actualisation des traits psychopathiques en PC.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allport, G.W. (1961). *Pattern and growth in personality*. New Hork : Holt, Rinehart and Winston.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical manual of mental disorders* (4e éd.). Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical manual of mental disorders* (5e éd.). Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- Andershed, H. (2010). Stability and change of psychopathic traits : What do we know?. Dans R.T. Salekin, D.R. Lynam (dir.), *Handbook of Child and Adolescent Psychopathy* (p.233-250). New York, NY, US : Guilford Press.
- Andershed, H., Colins, O.F., Salekin, R.T., Lordos, A., Kyranides, M.N., Fanti, K.A. (2018). Callous-unemotional only versus the multidimensional psychopathy construct as predictors of various antisocial outcomes during early adolescence. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 16-25.
- Andershed, H., Kerr, M., Stattin, H., Levander, S. (2002). Psychopathic traits in non-referred youths : A new assessment tool. Dans E. Blaauw, L. Sheridan (dir.), *Psychopaths : Current International Perspectives* (p. 131-158). The Hague : Elsevier.
- Barker, E.D., Maughan, B. (2009). Differentiating early-onset persistent versus childhood-limited conduct problem youth. *The American Journal of Psychiatry*, 166(8), 900-908.
- Barry, T.D., Barry, C.T., Deming, A.M., Lochman, J.E. (2008). Stability of psychopathic characteristics in childhood: The influence of social relationships. *Criminal Justice and Behavior*, 35(2), 244-262.
- Bégin, V., Déry, M., Toupin, J., Le Corff, Y., Lemelin, J.-P. (2018). Contribution des traits psychopathiques à l'évolution des problèmes de conduites de filles et garçons d'âge scolaire primaire. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 50(2), 119-126.
- Bergstrom, H., Farrington, D.P. (2018). Grandiose-manipulative, callous-unemotional, and daring-impulsive: the prediction of psychopathic traits in adolescence and their outcomes in adulthood. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(2), 149-158.

- Bijttebier, P., Decoene, S. (2009). Assessment of psychopathic traits in children and adolescents : Further validation of the antisocial process screening device and the childhood psychopathy scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 157-163.
- Blader, J.C., Pliszka, S.R., Kafantaris, V., Foley, C.A., Crowell, J.A., Carlson, G.A. ... Daviss, W.B. (2013). Callous-unemotional traits, proactive aggression, and treatment outcomes of aggressive children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(12), 1281-1293.
- Blair, R.J.R. (1995). A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath. *Cognition*, 57, 1-29.
- Blair, R.J.R. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Advances in Neuropsychiatry*, 71, 727-731.
- Blair, R.J.R. (2011). Commentary: Are callous unemotional traits all in the eyes? Examining eye contact in youth with conduct problems and callous unemotional traits – reflections on Dadds et al. (2011). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 246-247.
- Breton, J.-J., Bergeron, L., Valla, J.-P., Berthiaume, C., Gaudet, N., Lambert, J., ... Lépine, S. (1999). Quebec child mental health survey : prevalence of DSM-III-R mental health disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(3), 375-384.
- Bor, W., McGee, T.R., Hayatbakhsh, R., Dean, A., Najman, J.M. (2010). Do antisocial females exhibit poor outcomes in adulthood? An Australian cohort study. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44, 648-657.
- Buss, A.H., Plomin, R. (1975). A temperament theory of personality development. New York : Wiley-Interscience.
- Caspi, A., Bem, D.J. (1990). Personality continuity and change across the life course. Dans L.A. Pervin (dir.), *Handbook of personality : Theory and research* (p.549-575). New York : Guilford Press.
- Caspi, A., Roberts, B.W. (2001). Personality development across the life course : The argument for change and continuity. *Psychological Inquiry*, 12(2), 49-66.
- Caspi, A., Shiner, R. (2008) Temperament and personality. Dans M. Rutter, D.V.M. Bishop, D.S. Pine, S. Scott, J. Stevenson, E. Taylor, A. Thapar (dir.), *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry* (5e éd., p.182-198). Oxford : Blackwell Publishing Ltd.

- Cattell, R.B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Londres, Royaume-Uni : Penguin Books.
- Cleckley, H. (1941). *The mask of sanity : and attempt to reinterpret the so-called psychopathic personality* (1<sup>re</sup> ed.). Saint-Louis : Éditions The C.V. Mosby Company.
- Center for Reviews and Dissemination (2009). *Systematic Reviews : CRD's guidance for undertaking reviews in health care*. CRD : University of York.
- Cohen, M.A., Piquero, A.R. (2009). New evidence on the monetary value of saving a high risk youth. *Journal of quantitative Criminology*, 25, 25-49.
- Colins, O.F., Andershed, H., Frogner, L., Lopez-Romero, L., Veen, V., Andershed, A.-K. (2014). A new measure to assess psychopathic personality in children : The Child Problematic Traits Inventory. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36, 4-21.
- Colins, O.F., Andershed, H., Salekin, R.T., Fanti, K.A. (2018). Comparing different approaches for subtyping children with conduct problems: callous-unemotional traits only versus the multidimensional psychopathy construct. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 6-15.
- Colins, O.F., Bijttebier, P., Broekaert, E., Andershed, H. (2014). Psychopathic-like traits among detained female adolescents: reliability and validity of the Antisocial process screening device and the Youth psychopathic traits inventory. *Assessment*, 21(2), 195-209.
- Colins, O.F., Fanti, K.A., Larsson, H., Andershed, H. (2017). Psychopathic traits in early childhood: further validation of the child problematic traits inventory. *Assessment*, 24(5), 602-614.
- Colins, O.F., Veen, V., Veenstra, M., Frogner, L., Andershed, H. (2018). The child problematic traits inventory in a Dutch general population sample of 3- to 7- year-old children. *European Journal of Psychological Assessment*, 34(5), 336-343.
- Costello, E.J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, 60(8), 837-844.
- Côté, G. (2013). La psychopathie et le comportement violent. Dans M. Cusson, S. Guay, J. Proulx et F. Cortoni (dir.), *Traité des violences criminelles : les questions posées par la violence, les réponses de la science* (p. 437-460). Montréal : Éditions Hurtubise.

- Côté, S., Tremblay, R.E., Nagin, D., Zoccolillo, M., Vitaro, F. (2002). The development of impulsivity, fearfulness, and helpfulness during childhood : patterns of consistency and change in the trajectories of boys and girls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(5), 609-618.
- Côté, S., Vaillancourt, T., LeBlanc, J.C., Nagin, D.S., Tremblay, R.E. (2006). The development of physical aggression from toddlerhood to pre-adolescence: a nation wide longitudinal study of Canadian children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(1), 71-85.
- Cunningham, P.B., Randall, J., Ryan, S.R., Fleming, B.D. (2016). Conduct disorder and oppositional defiant disorder. Dans A.M. Breland-Noble, C.S. Al-Mateen, N.N. Singh (dir.), *Handbook of Mental Health in African American Youth* (p.143-162). Suisse : Springer International Publishing Switzerland.
- Delisi, M., Vaughn, M.G. (2014). Foundation for a temperament-based theory of antisocial behavior and criminal justice system involvement. *Journal of Criminal Justice*, 42(1), 10-25.
- Dempsey, I., Valentine, M., & Colyvas, K. (2016). The effects of special education support on young australian school students. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(3), 271-292.
- Dong, L., Wu, H., Waldman, I.D. (2014). Measurement and structural invariance of the antisocial process screening device. *Psychological Assessment*, 26(2), 598-608.
- Edens, J.F., Mowle, E.N., Clark, J.W., Magyar, M.S. (2017). "A psychopath by any other name?": juror perceptions of the *DSM-5* "limited prosocial emotions" specifier. *Journal of Personality Disorders*, 31(1), 90-109.
- Eisenberg, N., Spinrad, T.L., Morris, A. (2014). Empathy-related responding in children. Dans M. Killen, J. Smetana (dir.), *Handbook of moral development* (2e éd., p.184-207). New York, New York : Psychology Press.
- Erskine, H.E., Ferrari, A.J., Polanczyk, G.V., Moffitt, T.E., Murray, C.J.L., Vos, T., ... Scott, J.G. (2014). The global burden of conduct disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder in 2010. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(4), 328-336.
- Fanti, K.A., Centifanti, L.C.M. (2014). Childhood callous-unemotional traits moderate the relation between parenting distress and conduct problems over time. *Child Psychiatry and Human Development*, 45, 173-184.

- Fanti, K.A., Colins, O.F., Andershed, H. Sikki, M. (2017). Stability and change in callous-unemotional traits : Longitudinal associations with potential individual and contextual risk and protective factors. *American Journal of Orthopsychiatry*, 87(1), 62-75.
- Fanti, K.A., Kyranides, M.N., Lordos, A., Colins, O.F., Andershed, H. (2018). Unique and interactive associations of callous-unemotional traits, impulsivity and grandiosity with child and adolescent conduct disorder symptoms. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 40-49.
- Fanti, K.A., Kimonis, E.R. (2013). Dimensions of juvenile psychopathy distinguish "bullies", "bully-victims", and "victims". *Psychology of Violence*, 3(4), 396-409.
- Farrington, D.P., Ttofi, M.M. (2015). Developmental and life-course theories of offending. Dans J. Morizot, L. Kazemian (dir.), *The development of criminal and antisocial behavior : Theory, research and practical applications*. (p. 19-38). New York, New York : Springer.
- Fergusson, D.M., Horwood, L.J., Ridder, E.M. (2005). Show me the child at seven : The consequences of conduct problems in childhood for psychosocial functioning in adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(8), 837-849.
- Fite, P.J., Greening, L., Stoppelbein, L., Fabiano, G.A. (2009). Confirmatory factor analysis of the Antisocial process screening device. *Assessment*, 16(1), 103-114.
- Fontaine, N.M.G., McCrory, E.J.P., Boivin, M., Moffitt, T.E., Viding, E. (2011). Predictors and outcomes of joint trajectories of callous-unemotional traits and conduct problems in childhood. *Journal of Abnormal Psychology*, 120(3), 730-742.
- Fontaine, N.M.G., Rijdsdijk, F.V., McCrory, E.J.P., Viding, E. (2010). Etiology of different developmental trajectories of callous-unemotional traits. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(7), 656-664.
- Frick, P.J. (2004). Inventory of callous-unemotional traits. *Échelle de mesure non publiée*, University of New Orleans, New Orleans.
- Forth, A.E., Kosson, D.S., Hare, R.D. (2003). *The Hare Psychopathy Checklist : Youth Version*. New York, New York : Multi-Health Systems.
- Frick, P.J., Hare, R.D. (2001). *The Antisocial Process Screening Device*. Toronto, Ontario : Multi-Health Systems.

- Frick, P.J., Kimonis, E.R., Dandreaux, D.M., Farell, J.M. (2003). The 4 year stability of psychopathic traits in non-referred youth. *Behavioral Sciences and the Law*, 21, 713-736.
- Frick, P.J., Moffitt, T.E. (2010). *A proposal to the DSM-V childhood disorders and the ADHD and disruptive behavior disorders work groups to include a specifier to the diagnosis of conduct disorder based on the presence of callous- unemotional traits*. Washington, DC : American Psychiatric Association.
- Frick, P.J., O'Brien, B.S., Wootton, J.M., McBurnett, K. (1994). Psychopathy and conduct problems in children. *Journal of Abnormal Psychology*, 103(4), 700-707.
- Frick, P.J., Ray, J.V., Thornton, L.C., Kahn, R.E. (2014). Can callous-unemotional traits enhance the understanding, diagnosis, and treatment of serious conduct problems in children and adolescents? A comprehensive review. *Psychological Bulletin*, 140(1), 1-57.
- Frogner, L., Andershed, A-K., Andershed, H. (2018). Psychopathic personality works better than CU traits for predicting fearlessness and ADHD symptoms among children with conduct problems. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 26-39.
- Frogner, L., Gibson, C.L., Andershed, A.-K., Andershed, H. (2018). Childhood psychopathic personality and callous-unemotional traits in the prediction of conduct problems. *American Journal of Orthopsychiatry*, 88(2), 211-225.
- Goulter, N., Kimonis, E.R., Denson, T.F., Begg, D.P. (2019). Female primary and secondary psychopathic variants show distinct endocrine and psychophysiological profiles. *Psychoneuroendocrinology*, 104, 7-17.
- Hare, R.D. (1991). *The Hare Psychopathy Checklist-Revised*. Toronto, Ontario : Multi-Health Systems.
- Hare, R.D. (2003). *Manual for the Revised Psychopathy Checklist* (2e éd.). Toronto, Ontario : Multi-Health Systems.
- Hare, R.D. (2016). Psychopathy, the PCL-R, and criminal justice : Some new findings and current issues. *Canadian Psychology*, 57(1), 21-34.
- Hare, R.D., Neumann, C.S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 217-246.
- Hare, R.D., Neumann, C.S. (2009). Psychopathy : Assessment and forensic implications. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54(12), 791-802.

- Hawes, D.J., Dadds, M.R. (2007). Stability and malleability of callous-unemotional traits during treatment for childhood conduct problems. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 347-355.
- Hawes, D.J., Price, M.J., Dadds, M.R. (2014). Callous-unemotional traits and the treatment of conduct problems in childhood and adolescence : A comprehensive review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 17(3), 248-267.
- Kahn, R.E., Frick, P.J., Youngstrom, E., Findling, R.L., Youngstrom, J.K. (2012). The effect of including a callous-unemotional specifier for the diagnosis of conduct disorder. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, (53)3, 271-282.
- Kahn, R.E., Frick, P.J., Youngstrom, E.A., Youngstrom, J.K., Feeny, N.C., Findling, R.L. (2013). Distinguishing primary and secondary variants of callous-unemotional trait among adolescents in a clinic-referred sample. *Psychological Assessment*, 25(3), 966-978.
- Karpman, B. (1941). On the need of separating psychopathy into two distinct clinical types : The symptomatic and the idiopathic. *Journal of Clinical Psychopathology*, 3, 112-137.
- Kimonis, E.R., Centifanti, L.C.M., Allen, J.L., Frick, P.J. (2014). Reciprocal influences between negative life events and callous-unemotional traits. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42, 1287-1298.
- Klingzell, I., Fanti, K.A., Collins, O.F., Frogner, L., Andershed, A-K., Andershed, H. (2016). Early childhood trajectories of conduct problems and callous-unemotional traits : The role of fearlessness and psychopathic personality dimensions. *Child Psychiatry and Human Development*, 47(2), 236-247.
- Kolko, D.J., Dorn, L.D., Bukstein, O.G., Pardini, D., Holden, E.A., Hart, J. (2009). Community vs. clinic-based modular treatment of children with early-onset ODD or CD : A clinical trial with 3-year follow-up. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 591-609.
- Kovess-Mastefy, V., Husky, M., Keyes, K., Hamilton, A., Pez, O., Bitfoi, A., ... Mihova, Z. (2016). Comparing the prevalence of mental health problems in children 6-11 across Europe. *Journal of Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51, 1093-1103.
- Kretschmer, T., Hickman, M., Doerner, R., Emond, A., Lewis, G., Macloed, J., ... Heron, J. (2014). Outcomes of childhood conduct problem trajectories in early adulthood : Findings from the ALSPAC study. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 23(7), 539-549.

- Lahey, B.B., Class, Q.A., Zald, D.H., Rathouz, P.J., Applegate, B., Waldman, I.D. (2018). Prospective test of the developmental propensity model of antisocial behavior: from childhood and adolescence into early adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(6), 676-683.
- Lahey, B.B., Waldman, I.D. (2003). A developmental propensity model of the origins of conduct problems during childhood and adolescence. Dans B.B. Lahey, T.E. Moffitt, A. Caspi (dir.), *Causes of conduct disorder and juvenile delinquency* (p. 76- 117). New York : Guilford Press.
- Lahey, B.B., Waldman, I.D., McBurnett, K. (1999). Annotation : The development of antisocial behavior : An integrative causal model. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(5), 669-682.
- Le Blanc, M. (2005). An integrative self-control theory of deviant behavior : Answers to contemporary empirical and theoretical developmental criminology issues. Dans D.P. Farrington (dir.), *Integrated developmental and life course theories of offending : Advances in criminological theory* (p.125-163). Piscataway, New Jersey : Transaction.
- Leistico, A.-M.R., Salekin, R.T., DeCoster, J., Rogers, R. (2008). A large-scale meta-analysis relating the Hare measures of psychopathy to antisocial conduct. *Law and Human Behaviour*, 32, 28-45.
- Lilienfeld, S.O. (2018). The multidimensional nature of psychopathy: five recommendations for research. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 79-85.
- Lochman, J.E., Baden, R.E., Boxmeyer, C.L., Powell, N.P., Qu, L., Salekin, K.L., Windle, M. (2014). Does a booster intervention augment the preventive effects of an abbreviated version of the Coping Power program for aggressive children? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42, 367-381.
- Longman, T., Hawes, D.J., Kohlhoff, J. (2016). Callous-unemotional traits as markers for conduct problem severity in early childhood : A meta-analysis. *Child Psychiatry and Human Development*, 47(2), 326-334.
- Lopez-Romero, L., Maneiro, L., Colins, O.F., Andershed, H., Estrella, R. (2019). Psychopathic traits in early childhood: further multi-informant validation of the child problematic traits inventory (CPTI). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, <https://doi.org/10.1007/s10862-019-09735-0>



- Lopez-Romero, L., Romero, E., Andershed, H. (2015). Conduct problems in childhood and adolescence : Developmental trajectories, predictors and outcomes in a six-year follow up. *Child Psychiatry and Human Development*, 46(5), 762-773.
- Lopez-Romero, L., Romero, E., Villar, P. (2017). Developmental trajectories of youth conduct problems: testing later development and related outcomes in a 12-year period. *Child Psychiatry and Human Development*, 48(4), 619-631.
- Lopez-Romero, L., Romero, E., Villar, P. (2014). Assessing the stability of psychopathic traits : Adolescent outcomes in a six-year follow-up. *The Spanish Journal of Psychology*, 17(97), 1-11.
- Lynam, D.R. (1996). Early identification of chronic offenders : Who is the fledgling psychopath? *Psychological Bulletin*, 120(2), 209-234.
- Lynam, D.R. (1997). Pursuing the psychopath : Capturing the fledgling psychopath in a nomological net. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(3), 425-438.
- Lynam, D.R. (1998). Early identification of the fledgling psychopath : Locating the psychopathic child in the current nomenclature. *Journal of Abnormal Psychology*, 107(4), 566-575.
- Lynam, D.R., Charnigo, R., Moffitt, T.E., Raine, A., Loeber, R., Stouthamer-Loeber, M. (2009). The stability of psychopathy across adolescence. *Development and Psychopathology*, 21, 1133-1153.
- Lynne-Landsman, S.D., Graber, J.A., Nichols, T.R., Botvin, G.J. (2011). Is sensation seeking a stable trait or does it change over time? *Journal of Youth and Adolescence*, 40(1), 48-58.
- McDonald, R., Dodson, M.C., Rosenfield, D., Jouriles, E.N. (2011). Effects of a parenting intervention on features of psychopathy in children. *Journal of Child Psychology*, 39, 1013-1023.
- McMahon, R.J., Witkiewitz, K., Kotler, J.S., The Conduct Problems Prevention Research Group. (2010). Predictive validity of callous-unemotional traits measured in early adolescence with respect to multiple antisocial outcomes. *Journal of Abnormal Psychology*, 119(4), 752-763.
- Merikangas, K.R., He, J.-P., Brody, D., Fisher, P.W., Bourdon, K., Koretz, D.S. (2010). Prevalence and treatment of mental disorders among US children in the 2001-2004 NHANES. *Pediatrics*, 125(1), 75-81.
- Miller, J.D., Lynam, D.R. (2015). Understanding psychopathy using the basic elements of personality. *Social and Personality Psychology Compass*, 9(5), 223-237.

- Moffitt, T.E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior : A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100(4), 674-701.
- Moffitt, T.E. (2006). Life-course persistent versus adolescence-limited antisocial behavior. Dans D. Cicchetti, D.J. Cohen (dir.), *Developmental psychopathology* (2e éd., p.570-598). New York, New York : Wiley.
- Moffitt, T.E. (2018). Male antisocial behaviour in adolescence and beyond. *Nature Human Behaviour*, 2, 177-186.
- Moffitt, T.E., Arseneault, L., Jaffee, S.R., Kim-Cohen, J., Koenen, K.C., Odgers, ... Viding, E. (2008). Research review : DSM-V conduct disorder : Research needs for an evidence base. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(1), 3-33.
- Moffitt, T.E., Caspi, A., Rutter, M., Silva, P.A. (2001). *Sex differences in antisocial behaviour: conduct disorder, delinquency, and violence in the Dunedin longitudinal study*. New York, New York : Cambridge University Press.
- Morizot, J. (2015). The contribution of temperament and personality traits to criminal and antisocial behavior development and desistance. Dans J. Morizot, L. Kazemian (dir.), *The Development of Criminal and Antisocial Behavior*. (p. 137-165). Cham, Suisse : Springer International Publishing.
- Morizot, J., Miranda, D. (2007). Développement des traits de personnalité au cours de la vie : Continuité ou changement? *Canadian Psychology*, 48(3), 156-173.
- Morgan, P.L., Frisco, M.L., Farkas, G., & Hibell, J. (2010). A propensity score matching analysis of the effects of special education services. *Journal of Special Education*, 43(4), 236-254.
- Muratori, P., Lochman, J. E., Manfredi, A., Milone, A., Nocentini, A., Pisano, S., Masi, G. (2016). Callous unemotional traits in children with disruptive behavior disorder : Predictors of developmental trajectories and adolescent outcomes. *Psychiatry Research*, 236, 35-41.
- Muratori, P., Milone, A., Manfredi, A., Polidori, L., Ruglioni, L., Lambruschi, F. ... Lochman, J.E. (2017). Evaluation of improvement in externalizing behaviors and callous-unemotional traits in children with disruptive behavior disorder : A 1-year follow up clinic-based study. *Administration and Policy in Mental Health*, 44, 452-462.
- Neumann, C.S., Hare, R.D., Pardini, D.A. (2015). Antisociality and the construct of psychopathy : Data from across the globe. *Journal of Personality*, 83(6), 678-692.

- Neumann, C.S., Vitacco, M.J., Mokros, A.S. (2016). Using both variable-entered and person-centered approaches to understanding psychopathic personality. Dans C.B. Gacono (dir.), *The clinical and forensic assessment of psychopathy : A practioner's guide* (2e éd., p. 14-31). New York, New York : Routledge.
- Nock, M.K., Kazdin, A.E., Hiripi, E., Kessler, R.C. (2006). Prevalence, subtypes, and correlates of DSM-IV conduct disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological Medicine*, 36, 699-710.
- Obradovic, J., Pardini, D.A., Long, J.D., Loeber, R. (2007). Measuring interpersonal callousness in boys from childhood to adolescence : An examination of longitudinal invariance and temporal stability. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 276-292.
- Odgers, C.L., Moffitt, T.E., Broadbent, J.M., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., ... Caspi, A. (2008). Female and male antisocial trajectories : From childhood origins to adult outcomes. *Development and Psychopathology*, 20(2), 673-716.
- Pardini, D.A., Lochman, J.E., Powell, N. (2007). The development of callous-unemotional traits and antisocial behavior in children : Are there shared and/or unique predictors. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 319-333.
- Pardini, D., Stepp, S., Hipwell, A., Stouthamer-Loeber, M., Loeber, R. (2012). The clinical utility of the proposed DSM-5 callous-unemotional subtype of conduct disorder in young girls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 62-73.
- Reijntjes, A., Vermande, M., Thomaes, S., Goossens, F., Olthof, T., Aleva, L., Van der Meulen, M. (2016). Narcissism, bullying, and social dominance in youth: a longitudinal analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(1), 63-74.
- Rimm-Kaufman, S.E., Pianta, R.C. (2000). An ecological perspective on the transition to kindergarten: a theoretical framework to guide empirical research. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(5), 491-511.
- Roberts, B.W. (2009). Back to the future : Personality and assessment and personality development. *Journal of Research in Personality*, 43, 137-145.
- Roberts, B.W., Damian, R.I. (2019). The principles of personality trait development and their relation to psychopathology. Dans D.B. Samuel, D.R. Lynam (dir.), *Using basic personality research to inform personality pathology*. (p. 153-168). New York, New York: Oxford University Press.

- Roberts, B.W., DelVecchio, W.F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 126(1), 3-25.
- Roberts, B.W., Walton, K.E., Viechtbauer W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 132(1), 1-25.
- Rowe, R., Maughan, B., Moran, P., Ford, T., Briskman, J., Goodman, R. (2010). The role of callous unemotional traits in the diagnosis of conduct disorder. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 688-695.
- Russell, M.A., Robins, S.J., Odgers, C.L. (2014). Developmental perspectives : Sex differences in antisocial behavior from childhood to adulthood. Dans R. Gartner et B. McCarthy (dir.), *The Oxford handbook of gender, sex, and crime* (p.286-315). New York : Oxford University Press.
- Salekin, R.T. (2017). Research review: what do we know about psychopathic traits in children? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(11), 1180-1200.
- Salekin, R.T. (2016a). Psychopathy in childhood : Why should we care about grandiose-manipulative and daring-impulsive traits? *The British Journal of Psychiatry*, 209, 189-191.
- Salekin, R.T. (2016b). Psychopathy in childhood : Toward better informing the DSM-5 and ICD-11 conduct disorder specifiers. *Personality Disorders : Theory, Research, and Treatment*, 7(2), 180-191.
- Salekin, R.T., Andershed, H., Batky, B.D., Bontemps, A.P. (2018). Are callous unemotional (CU) traits enough? *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 1-5.
- Skeem, J.L., Polaschek, L.L., Patrick, C.J., Lilienfeld, S.O. (2011). Psychopathic personality : Bridging the gap between scientific evidence and public policy. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(3), 95-162.
- Somech, L.Y., Elizur, Y. (2012). Promoting self-regulation and cooperation in pre-kindergarten children with conduct problems : A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(4), 412-422.
- Tackett, J.L., Reardon, K.W., Herzhoff, K., Kushner, S.C. (2019). Advances in child personality research and relevance for personality pathology. Dans D.B. Samuel, D.R. Lynam (dir.), *Using basic personality research to inform personality pathology*. (p. 153-168). New York, New York: Oxford University Press.

- Thornberry, T.P., Krohn, M.D. (2005). Applying interactional theory to the explanation of continuity and change in antisocial behavior. Dans D.P. Farrington (dir.), *Integrated developmental and life-course theories of offending* (p.183-209). Piscataway, New Jersey : Transaction.
- Temcheff, C.E., Serbin, L.A., Martin-Storey, A., Stack, D.M., Hastings, P., Ledingham, J., Schwartzman, A.E. (2011). Childhood aggression, withdrawal and likeability, and the use of health care later : A longitudinal study. *Canadian Medical Association Journal*, 183(18), 2095-2101.
- Van Baardewijk, Y., Vermeiren, R., Stegge, H., Doreleijers, T. (2011). Self-reported psychopathic traits in children : their stability and concurrent and prospective association with conduct problems and aggression. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 33(2), 263-245.
- Wang, M-C., Colins, O.F., Deng, Q., Deng, J., Huang, Y., Andershed, H. (2018). The child problematic traits inventory in china: a multiple informant-based validation study. *Psychological Assessment*, 30(7), 956-966.
- Wertz, J., Agnew-Blais, J., Caspi, A., Danese, A., Fisher, H.L., Goldman-Mellor, S., ..., Arseneault, L. (2018). From childhood conduct problems to poor functioning at age 18 years: examining explanations in a longitudinal cohort study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57(1), 54-60.
- Wichstrom, L., Berg-Nielsen, T.S., Angold, A., Egger, H.L., Solheim, E., Sveen, T.H. (2012). Prevalence of psychiatric disorders in preschoolers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(6), 695-705.
- Wikström, P.-O. (2005). The social origins of pathways in crime : Towards a developmental-ecological action theory of crime involvement and its change. Dans D.P. Farrington (dir.), *Integrated developmental and life-course theories of offending* (p.183-209). Piscataway, New Jersey : Transaction.

## ANNEXE A

### **MÉTHODE DE RECENSION DES ÉCRITS ET CARACTÉRISTIQUES MÉTHODOLOGIQUES PRINCIPALES DES ÉTUDES RECENSÉES**

La méthode de recension a visé, dans un premier temps, à rassembler les études primaires portant sur les types de continuité des traits psychopathiques. Parmi ces études, celles traitant du lien entre la continuité des traits psychopathiques et les PC à l'enfance ont été identifiées dans un deuxième temps. Dans un effort de systématisation, la démarche d'identification des études s'est inspirée de manière très large des étapes de base de la recherche et de l'analyse documentaire proposées par le Center for Reviews and Dissemination (2009). Cependant, il ne s'agit pas d'une recension systématique à proprement parler puisque, par exemple, la recherche documentaire n'a été effectuée que dans les banques de données les plus susceptibles de réunir les écrits pertinents, elle s'est concentrée sur les études primaires révisées par les pairs (des sources documentaires ont été exclues d'emblée, comme les rapports de recherche et la littérature grise), et n'a ciblé que les études publiées en anglais ou en français.

Les banques de données ERIC, MEDLINE, PsycARTICLES, PsycINFO et SocINDEX ont été consultées simultanément à l'aide de deux ensembles de descripteurs (mots-clés), l'un se rapportant à la psychopathie (*psychopathy, psychopathic traits, psychopathic personality, callous unemotional*) et, l'autre, à la continuité des traits (*development, evolution, trajectory, continuity, stability, change, maturation*). Les descripteurs présents dans chaque ensemble ont été séparés par la conjonction « ou ». Il n'y

a pas eu de restriction quant à la date de publication des documents. Les traits d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité n'étant pas exclusifs au domaine de la psychopathie et menant à l'identification d'un très grand nombre de documents pouvant être peu pertinent pour répondre aux questions de recherche, ils ont été traités de manière distincte. Ainsi, deux autres recensions ont été menées, l'une utilisant des mots-clés relatifs aux traits d'égoïsme-narcissisme (*narcissism, narcissistic traits, egocentrism, egocentric traits, manipulative*), l'autre utilisant des mots-clés relatifs aux traits d'impulsivité-irresponsabilité (*impulsivity, impulsive traits, irresponsib\*, sensation seeking*).

En utilisant les filtres de tri automatisés de la plateforme EBSCO Host selon lesquels les études devaient avoir été revues par un comité de pairs et présenter un devis longitudinal, ces trois recensions des écrits ont mené à l'identification de 199, 177 et de 746 documents respectivement. Les études conservées dans le cadre des recensions qui introduisent chacun des deux articles ont été celles menées auprès d'échantillons âgés de moins de 12 ans à l'entrée dans l'étude et qui contribuaient directement à répondre à la question de recherche sur la continuité des traits psychopathiques (article 1) et sur les liens unissant les trajectoires de traits psychopathiques et les trajectoires de PC (article 2). Cependant, dans le cas des dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité, les recensions ont dû être élargies à la période de l'adolescence puisque très peu d'études répondaient à ce critère. Les caractéristiques des études longitudinales citées dans les articles apparaissent dans les tableaux 4 et 5. En ce qui a trait aux associations longitudinales entre différentes combinaisons de traits psychopathiques et la persistance des PC, aucune étude n'a été identifiée à l'aide ces recensions. Une quatrième recension a donc été menée afin d'identifier

des études sur la question dans lesquelles des mesures transversales, plutôt que longitudinales de traits psychopathiques ont été utilisées. Les études retenues sur cette question sont présentées au tableau 6. Les dernières mises à jour des recensions des écrits ont été effectuées avant la révision finale (article 1) ou la soumission (article 2) des articles de la thèse.

Un premier examen des caractéristiques méthodologiques d'ensemble des études présentées dans les tableaux 4 à 6 montre que certaines de ces études ont été menées auprès d'un même échantillon. Les paires d'études menées sur des échantillons communs ont réalisé des analyses distinctes, qui portent sur des types de continuités différents (Obradovic, Pardini, Long et Loeber, 2007; Lynam, Charnigo, Moffitt, Raine, Loeber et Stouthamer-Loeber, 2009), qui sont menées sur des durées différentes (Frick, Kimonis, Dandreaux et Farrell, 2003; Kimonis, Centifanti, Allen et Frick, 2014), qui utilisent des conceptualisations différentes des traits psychopathiques (Fanti et al., 2017; Fanti et Centifanti, 2014) ou qui examinent différemment le lien entre les continuités de traits et les PC (Fontaine, Rijdsdijk, McCrory et Viding, 2010; Fontaine et al., 2011). Dans ces cas, puisque des informations éclairantes distinctes peuvent être tirées de chacune, les résultats des deux études sont présentés. Dans les cas où les deux études portent sur un même type de continuité, sur la même durée et selon la même conceptualisation des traits, seule l'étude jugée la plus robuste sur le plan des analyses a été retenue dans les recensions introductives des articles de la thèse (p.ex. Fanti et al., 2017 au lieu de Fanti et Centifanti, 2014, dans l'analyse de la continuité centrée sur la personne).



**Tableau 4.** Études recensées sur les types de continuités des traits psychopathiques à l'enfance

Études	Échantillons				Devis		Traits psychopathiques		Types de continuité				PC-C
	Source	<i>n</i>	% filles	<i>M</i> âge T1	Durée (années)	Nb T	Conc.	Mesure	S.	D.	A.	C.	
1. Barry et al. (2008)	PC	80	43,8	10,66	1-2	3	3 Dim.	APSD		√			
2. Côté et al. (2002)	Com.	1865	50,2	6	6	7	II	SBQ				√	√
3. Fanti et al. (2017) <sup>a</sup>	Com.	1200	53,4	9,38	2	3	3 Dim.	ICU APSD			√	√	√
4. Fanti et Centifanti (2014) <sup>a</sup>	Com.	904	53,4	7 à 12	1	2	IÉ	ICU			√	√	√
5. Frick et al. (2003) <sup>b</sup>	Com.	98	47	10,5	4	5	3 Dim.	APSD		√			
6. Fontaine et al. (2010) <sup>c</sup>	Com.	9462	52,7	7	5	3	IÉ	APSD+SDQ				√	√
7. Fontaine et al. (2011) <sup>c</sup>	Com.	9578	52,7	7	5	3	IÉ	APSD+SDQ				√	√
8. Kimonis et al. (2014) <sup>b</sup>	Com.	98	47	10,9	2	5	IÉ	APSD		√			
9. Klingzell et al. (2016)	Com.	2031	46,9	3,86	2	3	3 Dim.	CPTI			√	√	√
10. Lopez-Romero et al. (2014)	Com.	138	31,2	8,05	6	2	2 Dim.	CPS APSD		√	√		√
11. Lynam et al. (2009) <sup>d</sup>	Com.	1500	0	7	0,5-1-2-5	5	Global	CPS		√	√		
12. Lynne-Landsman et al. (2011)	Com.	868	53%	11,6	2	3	II	Maison			√	√	√
13. Muratori et al. (2016)	PC	59	10	9	6	4	IÉ	APSD		√	√		√
14. Obradovic et al. (2007) <sup>d</sup>	Com.	503	0	8	1 à 8	9	IÉ +ÉN	Maison	√	√			
15. Pardini et al. (2007)	PC	120	40,8	10,66	1	2	IÉ	APSD		√			
16. Reijntjes et al. (2016)	Com.	393	51	10,3	3	3	ÉN	CNS				√	√
17. Van Baardewijk et al. (2011)	Com.	159	48,4	10,4	1,5	2	3 Dim.	YPI-CV		√			

*Note.* Les lettres placées en exposant rassemblent les études aux échantillons communs. PC-C : possibilité de répondre à la question de recherche sur l'association entre les continuités de traits et les problèmes des conduites. *n* : nombre de participants. *M* âge T1 : moyenne d'âge au premier temps de mesure. Nb T : nombre de temps de mesure des traits. Conc. : conceptualisation des traits psychopathiques. S. : structurelle. D. : différentielle. A. : absolue. C. : centrée sur la personne. PC : échantillons présentant des problèmes des conduites. Com. : échantillon issu de la communauté. 3 Dim. : structure en trois dimensions (insensibilité émotionnelle, égocentrisme-narcissisme, impulsivité-irresponsabilité). II : dimension d'impulsivité-irresponsabilité. IÉ : dimension d'insensibilité émotionnelle. 2 Dim. : structure en deux dimensions (agrégat d'insensibilité émotionnelle et d'égocentrisme-narcissisme, et impulsivité-irresponsabilité). Global : conceptualisation qui regroupe les trois dimensions. IÉ+ÉN : agrégat d'insensibilité émotionnelle et égocentrisme-narcissisme. ÉN : dimension d'égocentrisme-narcissisme. APSD : *Antisocial Process Screening Device*. SBQ : *Social behaviour questionnaire*. ICU : *Inventory of callous unemotional traits*. SDQ : *Strengths and difficulties questionnaire*. CPTI : *Child problematic traits inventory*. CPS : *Childhood psychopathy scale*. Maison : instrument créé par les auteurs de l'étude. CNS : *Childhood Narcissism Scale*. YPI-CV : *Youth psychopathic traits inventory - Child version*. Le signe + placé entre deux instruments de mesure signifie que la mesure est créée à partir d'items des deux instruments mentionnés. L'absence de signe + entre deux instruments de mesure signifie que les deux instruments ont été considérés dans des analyses séparées.

**Tableau 5.** Études recensées ayant examiné l'association entre la continuité des traits psychopathiques et les PC chez les enfants

Études	Échantillons		Association entre la continuité des traits psychopathiques et les PC				
	Source	TP	PC	Mesure PC	Âges TP	Âge(s) PC	Analyse
Fanti et al. (2017) <sup>a</sup>	Com.	IÉ	Symptômes TC+TOP	CSI-4	9 à 12 ans	9 à 12 ans	ANOVA à mesures rép.
Fanti et Centifanti (2014) <sup>a</sup>	Com.	IÉ	Symptômes TC+TOP	CSI-4	7-12 à 8-13 ans	7-12 et 8-13 ans	ANOVAs
Fontaine et al. (2010) <sup>b</sup>	Com.	IÉ	PC	SDQ	7 à 12 ans	4 ans et 12 ans	Régress. multinom.
Fontaine et al. (2011) <sup>b</sup>	Com.	IÉ	PC	SDQ	7 à 12 ans	7 à 12 ans	Traject. conjointes
Klingzell et al. (2016)	Com.	IÉ	Symptômes TC+TOP	Maison	3 à 5 ans	3 à 5 ans	Classes latentes
Lopez-Romero et al. (2014)	Com.	Global	Agression délinquance	CBCL	8 à 14 ans	14 ans	MANOVA
Lynne-Landsman et al. (2011)	Com.	II	Agression délinquance	YSR Maison	12 à 14 ans	12 à 14 ans	ANOVA à mesures rép.
Muratori et al. (2016)	PC	IÉ	Externalisés TC	CBCL	9 à 15 ans	15 ans	Régression
Reijntjes et al. (2016)	Com.	ÉN	Intimidation	BRNP	10 à 13 ans	10 à 13 ans	Traject. conjointes

*Note.* PC : problèmes des conduites. TP : dimension des traits psychopathiques mise en relation avec les PC. Âges : âges des sujets lorsqu'ont été mesurés les traits psychopathiques (TP) et les problèmes des conduites (PC). Com. : échantillon issu de la communauté. PC : échantillons présentant des problèmes des conduites. IÉ : dimension d'insensibilité émotionnelle. Global : conceptualisation qui regroupe les trois dimensions. II : dimension d'impulsivité-irresponsabilité. ÉN : dimension d'égoïsme-narcissisme. TC : troubles des conduites. TOP : trouble oppositionnel avec provocation. CSI-4 : *Checkmate plus Child symptoms inventory for parents-4*. SDQ : *Strengths and difficulties questionnaire*. Maison : instrument créé par les auteurs de l'étude. CBCL : *Child behavior checklist*. YSR : *Youth Self Report*. BRNP : *Bullying role nomination procedure*. Régress. multinom. : régression multinomiale. ANOVA : Analyse de variance univariée. Traject. : trajectoires. MANOVA : analyse de variance multivariée.

**Tableau 6.** Études recensées ayant examiné l'association entre différentes combinaisons des dimensions de traits psychopathiques et les PC chez les enfants

Études	Échantillons			Association entre les combinaisons de traits psychopathiques et les PC				
	Source	<i>n</i>	% filles	PC	Mesure PC	Âge TP	Âge PC	Analyse
Andershed et al. (2018)	Com.	996	52	PC	YSR	12 ans	12 à 15 ans	ANOVA et régressions linéaires et logistiques
Bergstrom et Farrington (2018)	Com.	411	0	Délinquance	Maison	13 ans	32 ans	Régressions logistiques
Colins et al. (2018) <sup>b</sup>	Com.	690	53,5	Symptômes TC	CSI-4	9 ans	9 à 11 ans	ANOVA et régressions linéaires et logistiques
Frogner et al. (2018) <sup>a</sup>	Com.	1867	47	PC	Maison	4 ans	4 à 6 ans	Régressions logistiques
Fanti et al. (2018) <sup>a</sup>	Com.	1599	52	Symptômes TC	CSI-4	9 ans	9 et 10 ans	Régressions linéaires

*Note.* PC : problèmes des conduites. Âge : âges moyen des sujets lorsqu'ont été mesurés les traits psychopathiques (TP) et les problèmes des conduites (PC). Com. : échantillon issu de la communauté. Symptômes TC : nombre de symptômes de trouble des conduites. YSR : *Youth Self Report*. Maison : instrument créé par les auteurs de l'étude. CSI-4 : *Checkmate plus Child symptoms inventory for parents-4*. ANOVA : Analyse de variance univariée. Traject. : trajectoires.

La grande majorité des études identifiées ont été menées auprès d'échantillons tirés de la communauté. En fait, seules quelques études ont étudié la continuité des traits psychopathiques, ou l'association entre les trajectoires de ces traits et les PC, chez des enfants ayant des niveaux élevés de PC (Barry, Barry, Deming et Lochman, 2008; Pardini, Lochman et Powell, 2007) ou chez des enfants recevant des services pour ces problèmes (échantillon clinique; Muratori et al., 2016). Si les conclusions de ces dernières études peuvent s'appliquer aux enfants qui ont des niveaux élevés de PC dès l'enfance, l'ensemble des résultats de la recension des écrits concernent donc plus directement à la population générale d'enfants ne présentant pas nécessairement de PC. Les connaissances sur les types de continuités des traits psychopathiques, de même que sur les associations entre leurs trajectoires et la persistance ou la résorption des PC, apparaissent donc particulièrement limitées auprès des enfants présentant déjà des niveaux élevés de PC à l'enfance.

L'examen des caractéristiques méthodologiques des études recensées révèle également que, bien que la conceptualisation des traits psychopathiques adoptée varie légèrement d'une étude à l'autre, la quasi-totalité des études ont eu recours à la conceptualisation en trois dimensions, décrite au premier chapitre de la thèse. Plusieurs études se sont centrées exclusivement sur la dimension d'insensibilité émotionnelle, ce qui peut illustrer l'intérêt de la communauté scientifique pour cette dimension. Les dimensions d'égoïsme-narcissisme et d'impulsivité-irresponsabilité demeurent très peu étudiées, tant sur le plan de leurs continuités développementales que sur le plan de leurs associations avec les PC. Les connaissances à leur sujet apparaissent donc particulièrement lacunaires.

Différents outils de mesure sont utilisés pour mesurer les traits psychopathiques dans les études. Parmi ceux-ci, l'APSD (Frick et Hare, 2001) semble être l'instrument le plus utilisé pour mesurer les trois dimensions pendant l'enfance : environ la moitié des études l'ont utilisé, seul ou en combinaison avec un autre outil. Parmi les autres instruments utilisés pour mesurer ces traits, nous retrouvons l'*Inventory of callous-unemotional traits* (Frick, 2004) qui mesure spécifiquement la dimension d'insensibilité émotionnelle, le *Childhood psychopathy scale* (Lynam, 1997) qui présente une structure factorielle en deux dimensions (l'une regroupant des traits d'insensibilité émotionnelle et d'égoïsme-narcissisme, et l'autre les traits d'impulsivité-irresponsabilité) et, dans les études menées auprès de jeunes enfants, des adaptations d'instruments tel que le *Child problematic traits inventory* (Colins, Andershed, Frogner, Lopez-Romero, Veen et Andershed, 2014).

Un constat important qui se dégage du tableau 4 est la nature fragmentée des connaissances sur les types de continuité homotypique des traits psychopathiques. En effet, aucune étude n'a analysé les quatre types de continuité et, de ce fait, il ne sera pas possible, dans le cadre de cette recension, de donner une vue d'ensemble de la continuité des traits psychopathiques au cours de cette période de développement. La continuité structurelle des traits psychopathiques est celle qui a le moins retenu l'attention des chercheurs : une seule étude s'y est attardée (Obradovic et al.; 2007). Les continuités différentielles et absolues ont fait l'objet de davantage d'études. Inversement, la continuité centrée sur la personne a fait l'objet de seulement quelques études, toutes menées uniquement sur la dimension d'insensibilité émotionnelle. La continuité centrée sur la personne des deux autres dimensions des traits psychopathiques n'a pas été examinée.

Les études menées sur les associations entre les trajectoires de traits psychopathiques et les PC ont parfois mesuré les PC aux mêmes moments que les traits psychopathiques, ce qui concorde avec les modèles conceptuels de pathoplasticité et de résorption décrits au premier chapitre de la thèse. Dans certaines études, les PC ont été mesurés au dernier temps de mesure auquel les traits psychopathiques ont aussi été mesurés, ce qui place les traits davantage en position de facteur de risque et s'inscrit donc dans une conception de prédisposition. Aussi, les quelques études récentes identifiées dans la recension sur les associations entre différentes combinaisons de traits psychopathiques et les PC ont toutes utilisées des mesures transversales de traits psychopathiques. Aucune étude sur le sujet n'a mis en lien des combinaisons de *trajectoires* de traits psychopathiques avec les PC. L'approche développementale des traits psychopathiques mise de l'avant dans la thèse apparaît donc comme un atout pour faire avancer les connaissances actuelles sur le sujet.

**ANNEXE B****ATTESTATION DE CONFORMITÉ ÉTHIQUE ET RENOUVELLEMENT  
ÉTHIQUE**

## Attestation de conformité

Le comité d'éthique de la recherche Éducation et sciences sociales de l'Université de Sherbrooke certifie avoir examiné la proposition de recherche suivante :

**Les troubles de comportement chez les filles en comparaison des garçons: trajectoires de l'enfance à la fin de l'adolescence, facteurs de persistance et de rémission, et conséquences sur la santé mentale et l'adaptation sociale.**

**Michèle Déry**

Professeure, Département de psychoéducation, Faculté d'éducation.

Le comité estime que la recherche proposée est conforme aux principes éthiques énoncés dans la *Politique en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains (2500-028)*.

### *Membres du comité*

**Eric Yergeau**, président du comité, professeur à la Faculté d'éducation, Département d'orientation professionnelle

**Mathieu Gagnon**, professeur à la Faculté d'éducation, Département d'enseignement au préscolaire et au primaire

**Suzanne Guillemette**, professeure à la Faculté d'éducation, Département de gestion de l'éducation et de la formation

**Sawsen Lakhall**, professeure à la Faculté d'éducation, Département de pédagogie

**Mélanie Lapalme**, professeure à la Faculté d'éducation, Département de psychoéducation

**Julie Myre-Bisaillon**, professeure à la Faculté d'éducation, Département d'adaptation scolaire et sociale

**Carlo Spallanzani**, professeur à la Faculté d'éducation physique et sportive

**Marianne Xhignesse**, professeure à la Faculté de médecine et des sciences de la santé, Département de médecine de famille

**Vincent Beaucher**, membre versé en éthique

**France Dupuis**, membre de la collectivité

Le présent certificat est valide pour la durée de la recherche, à condition que la personne responsable du projet fournisse au comité un rapport de suivi annuel, faute de quoi le certificat peut être révoqué.

Le président du comité,

Eric Yergeau, 2 septembre 2015



Sherbrooke, le 13 août 2018

Mme Michèle Déry  
Professeure  
ÉDUCATION Psychoéducation  
Université de Sherbrooke

**N/Réf. 2015-1076, 2015-26-ESS/Déry**

**Objet : Renouvellement de l'approbation éthique de votre projet de recherche**

Madame,

En référence à votre projet de recherche intitulé « **Les troubles de comportement chez les filles en comparaison des garçons: trajectoires de l'enfance à la fin de l'adolescence, facteurs de persistance et de rémission, et conséquences sur la santé mentale et l'adaptation sociale** » et financé par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Comité d'éthique de la recherche – Éducation et sciences sociales a le plaisir de vous informer que l'approbation éthique de votre projet est **renouvelée**. Les documents suivants ont été examinés :

- Formulaire de suivi annuel (Suivi annuel - F5-ESS - 2258)

Cette approbation étant **valide jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2019**, il est de votre responsabilité de remplir le formulaire de suivi (formulaire F5-ESS) annuellement. Il est également de votre responsabilité d'aviser le comité de toute modification au projet de recherche (formulaire F4-ESS) ou de la fin de votre projet (formulaire F6-ESS). Ces deux derniers formulaires sont disponibles dans Nagano.

Le comité vous souhaite le plus grand succès dans la poursuite de vos travaux et vous prie de recevoir, Madame, ses salutations distinguées.

Nancy Lauzon  
Présidente par intérim du CÉR - Éducation et sciences sociales  
Professeure au département de Gestion de l'éducation et la formation  
Faculté d'éducation

c. c. Vice-décanat à la recherche  
Directeur ou directrice de recherche (le cas échéant)  
Service d'appui à la recherche, à l'innovation et à la création (le cas échéant)

## **ANNEXE C**

### **DISTRIBUTIONS DES VALEURS DE TRAITS PSYCHOPATHIQUES ET DE PROBLÈMES DES CONDUITES UTILISÉES DANS L'ARTICLE 2**

**Tableau 7.** Distributions des valeurs de traits psychopathiques et de problèmes des conduites utilisées dans l'article 2

Variables	Étendue	Min	Max	Moyenne	Écart-type	Variance	Asymétrie	Aplatissement
Nar – 8 ans	10	0	10	3,69	2,27	5,14	0,46	-0,20
Nar - 9 ans	11	0	11	3,17	2,30	5,29	0,87	0,68
Nar – 10 ans	10	0	10	2,93	2,18	4,75	0,60	-0,15
Nar – 11 ans	9	0	9	2,54	2,02	4,08	0,86	0,58
Nar – 12 ans	10	0	10	2,44	2,05	4,18	0,98	0,92
Nar – 13 ans	11	0	11	2,32	2,21	4,89	1,10	0,96
Nar – 14 ans	10	0	10	1,95	2,02	4,08	1,59	3,33
Ins – 8 ans	8	0	8	3,44	1,84	3,40	0,18	-0,31
Ins – 9 ans	8	0	8	3,38	1,69	2,85	0,10	-0,52
Ins – 10 ans	9	0	9	3,22	1,81	3,27	0,17	-0,28
Ins – 11 ans	8	0	8	3,36	1,74	3,03	0,00	-0,45
Ins – 12 ans	10	0	10	3,26	1,83	3,36	0,29	0,13
Ins – 13 ans	9	0	9	3,54	2,06	4,25	0,26	-0,42
Ins – 14 ans	8	0	8	3,30	1,75	3,05	-0,03	-0,39
Imp – 8 ans	8	0	8	3,58	1,81	3,29	0,24	-0,45
Imp - 9 ans	9	0	9	3,44	1,55	2,39	0,09	0,14
Imp – 10 ans	8	0	8	3,26	1,61	2,58	0,23	-0,17
Imp – 11 ans	8	0	8	3,04	1,54	2,36	0,19	-0,17
Imp – 12 ans	7	0	7	2,82	1,60	2,55	0,28	-0,33
Imp – 13 ans	9	0	9	2,83	1,77	3,14	0,54	0,38
Imp – 14 ans	6	0	6	2,39	1,45	2,11	0,13	-0,56
PC – 8 ans	42	56	98	74,86	8,34	69,50	0,27	-0,31
PC – 9 ans	41	50	91	72,39	6,88	47,30	0,14	0,51
PC – 10 ans	45	50	95	71,05	7,42	55,06	0,18	0,61
PC – 11 ans	41	50	91	69,45	7,66	58,65	0,02	0,15
PC – 12 ans	45	50	95	67,77	8,09	65,45	0,23	0,32
PC – 13 ans	48	50	98	66,30	7,88	62,06	0,64	1,29
PC – 14 ans	45	50	95	64,94	7,67	58,85	0,64	1,41
PC – 15 ans	39	50	89	64,61	8,52	72,54	0,30	-0,16
PC – 16 ans	39	50	89	63,23	6,92	47,90	0,52	1,21

*Note.* Min : valeur minimale. Max : valeur maximale. Nar : égocentrisme-narcissisme. Ins : insensibilité émotionnelle. Imp : impulsivité-irresponsabilité. PC : problèmes des conduites.

**ANNEXE D**

**VÉRIFICATION DE L'EFFET DE SEUIL DES MESURES DE PROBLÈMES DES  
CONDUITES UTILISÉES DANS L'ARTICLE 2**

**Tableau 8.** Vérification de l'effet de seuil des mesures de problèmes des conduites utilisées dans l'article 2

Mesures de problèmes des conduites (scores bruts)	Étendue	Min (données)	Min (échelle)	Max (données)	Max (échelle)	Moyenne	Écart-type
8 ans - parent	22	1	0	23	34	9,26	4,87
9 ans – parent	23	0	0	23	34	8,74	4,71
10 ans – parent	25	0	0	25	34	7,84	4,54
11 ans – parent	21	0	0	21	34	7,13	4,35
12 ans – parent	22	0	0	22	34	6,82	4,48
13 ans – parent	25	0	0	25	34	6,86	4,77
14 ans – parent	28	0	0	28	34	6,55	4,51
15 ans – parent	21	0	0	21	34	6,38	4,81
16 ans - parent	26	0	0	26	34	5,94	4,42
8 ans – enseignant	25	0	0	25	26	11,17	6,02
9 ans – enseignant	22	0	0	22	26	9,08	5,16
10 ans – enseignant	24	0	0	24	26	8,38	5,13
11 ans – enseignant	21	0	0	21	26	7,52	5,16
12 ans – enseignant	24	0	0	24	26	6,74	5,38
13 ans – enseignant	25	0	0	25	26	6,31	5,26
14 ans – enseignant	24	0	0	24	26	5,31	5,09
15 ans – enseignant	20	0	0	20	26	5,29	5,31
16 ans - enseignant	19	0	0	19	26	3,89	4,15

*Note.* Min (données) : valeur minimale des données. Min (échelle) : valeur minimale possible à l'échelle. Max (données) : valeur maximale des données. Max (échelle) : valeur minimale possible à l'échelle.